FRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET U BEOGRADU – METEOROLOŠKI ZAVOD
FACULTY OF SCIENCES IN BEOGRAD – METEOROLOGICAL INSTITUTE

RASPRAVE

PAPERS

5

BORIVOJE DOBRILOVIĆ

O RAZVOJU METEOROLOGIJE U SRBIJI

ON THE DEVELOPMENT OF METEOROLOGY IN SERBIA

BEOGRAD
1964.



P R E D G O V O R

Januara 1965. navršiće se osamdeset i pet godina od osnivanja Katedre za astronomiju i meteorologiju na Velikoj školi u Beogradu. Skoro istovremeno, oktobra ove godine, navršava se osamdeset godina od izbora i postavljenja Milana Nedeljkovića za prvog nastavnika astronomije i meteorologije na Velikoj školi, i stvarnog početka rada Katedre.

U želji da se obeleže ove dve godišnjice pokušano je da se u ovom radu prikaže delatnost Katedre i njen doprinos razvoju meteorologije u Srbiji u proteklih osamdeset godina.

Razvojni put Katedre je prikazan po razdobljima koja su bila prelomna u bližoj prošlosti Srbije i Jugoslavije. Ona su se neminovno odrazila i na delatnost Katedre, a preko nje, kao glavnog pokretača razvoja meteorologije u Srbiji, i na sam razvoj ove nauke u našoj zemlji.

Meteorologija i astronomija su se izgradjivale dugi niz godina na istoj Katedri, pa je stoga nemoguće izdvojiti delatnost Katedre samo na meteorološkom polju dok je bila zajednička za obe nauke. Radi celovitijeg sagledavanja rada Katedre morala su se dodirnuti i neka pitanja u vezi sa razvojem astronomije.

Delatnost Katedre se odvijala punih šezdeset godina velikim delom kroz Opservatoriju Velike škole i Univerziteta. Sve do 1947. Katedra i Opservatorija su sačinjavale nerazdvojnu celinu, te će se stoga radu u Opservatoriji posvetiti naročita pažnja.

Deo rada koji se odnosi na razdoblje 1919-1947. dobrim delom je napisan na osnovu usmenog kazivanja dr Pavla Vujevića, Milutina Radoševića, dr Marka Milosavljevića, Katarine Milosavljević, Antonija Žaka, i Milivoja Tomkovića, saradnika Opservatorije u pomenutom periodu. Toplo se zahvaljujem svima pomenutima na ukazanoj predusredljivosti i obaveštenjima koja su mi dali o delatnosti Katedre i Opservatorije.

Posebno se zahvaljujem drugu Milutinu Radoševiću, meteorološkom savetniku, što je pročitao rukopis ovoga rada i učinio mi korisne napomene.

Najlepše se zahvaljujem i drugarici Zorani Ivković, dipl. phil., što je prevela na engleski jezik izvod iz ovog rada.

Izvod iz ovog rada objavljen je pod naslovom "Katedra za meteorologiju" u knjizi "Sto godina Filozofskog fakulteta", koju je izdao Univerzitet u Beogradu povodom proslave stogodišnjice osnivanja Velike škole u Beogradu.

U Beogradu, 25. avgusta 1964. B. Dobrilović

S A D R Ž A J

strana

O meteorologiji u Srbiji pre osnivanja Katedre - Razdoblje 1850-1880. 1

Osnivanje Katedre i podizanje Opservatorije - Razdoblje 1880-1918. 3

Delatnost Katedre i Opservatorije izmedju dva svetska rata - Razdoblje 1919-1947. 23

Osnivanje Grupe, Zavoda i Katedre za meteorologiju na Prirodno-matematičkom fakultetu - Razdoblje 1947-1964. 35

Nastavno osoblje Katedre za meteorologiju 47

Pomoćno nastavno osoblje Katedre za meteorologiju ... 49

Osoblje Meteorološke opservatorije Velike škole i Univerziteta 51

Osoblje Meteorološko-klimatološkog zavoda Prirodno-matematičkog fakulteta 54

Broj upisanih i diplomiranih studenata na Meteorološkoj grupi PMF, njihov uspeh i trajanje studija 55

Publikacije Meteorološke opservatorije Velike škole i Univerziteta 56

Publikacije Meteorološkog zavoda Prirodno-matematičkog fakulteta 59

Hronološki pregled broja meteoroloških stanica, budžeta i osoblja Opservatorije 60

Literatura 62

On the development of meteorology in Serbia Summary in English 64

O METEOROLOGIJI U SRBIJI PRE OSNIVANJA KATEDRE

RAZDOBLJE 1850-1880

Katedra za astronomiju i meteorologiju je osnovana na Filozofskom fakultetu Velike škole u Beogradu u januaru 1880. godine. Te godine bile su donesene izmene i dopune zakona o ustrojstvu Velike škole, obnarodovanog 1863. godine. Njima je bio utvrdjen raspored predmeta na Katedre, medju koje je po prvi put bila uneta Katedra za astronomiju i meteorologiju.

Može se pretpostaviti da je o nekim pitanjima iz meteorologije izlagano na Liceju i Velikoj školi i znatno ranije pre osnivanja Katedre za astronomiju i meteorologiju. Vrlo je verovatno da je Vladimir Jakšić, u toku svoje desetogodišnje delatnosti (1852-1862) na beogradskom Liceju, prvi u nas počeo da upoznaje mladje naraštaje sa problemima i značajem meteorologije. Može se uzeti, takodje, kao izvesno, da su neka pitanja iz meteorologije izlagana i u okviru predavanja iz fizike i matematike, pogotovu kada je Filozofski fakultet, izmenom zakona o Velikoj školi, donetoj 2o. decembra 1873. godine, podeljen na dva stručna odseka: prirodno-matematički i istorijsko-filozofski.

U cilju da se pruži izvesna slika o razvoju i stanju meteorologije u Srbiji pre zvaničnog osnivanja Katedre osvrnuće se ukratko na delatnost Vladimira Jakšića na meteorološkom polju.

Vladimir Jakšić (24. april 1824 - 16. avgust 1899) je bio čovek vrlo širokih pogleda i naprednih stremljenja. "Kao sin državnika Jakova Jakšića, glavnog blagajnika i ministra u jednoj vladi kneza Miloša, hteo je da stvori osnove naučnog sistema o novoj srpskoj državi - deržavopis Serbije - koji, kako ga je on shvatio, počiva na statistici i "klimatičeskim otnošenijama". Jer, po Jakšiću, u skladu sa pogledima tadašnje nauke, "od umerenosti ili krajnosti temperaturne sorazmernosti zavisi i soveršeni ili pogruženi stepen duhovnog ili moralnog izobraženija obitatelja, njino veće ili manje blagostanje kao i političko nadvesije ili počinjenost" (1).

Ove svoje poglede Jakšić je tokom svoje vrlo plodne naučne delatnosti i ostvario. Vrativši se 1847. godine u Beograd sa školovanja u Austriji i Nemačkoj, on je, koliko je do sada poznato, prvi počeo da vrši redovna svakodnevna meteorološka merenja i posmatranja u Beogradu. "Merio je najpre temperaturu vazduha pomoću "storazdelnog toplopisa" i beležio vremenske uslove, "sorazmernost pogode", u pogledu kiše snega i oblačnosti. Docnije je ovom programu priključio i merenje dnevne količine padavina" (1). Ova osmatranja su započeta i vršena na Senjaku, u blizini nekadašnje Markarnice. Ona obuhvataju period od punih 52 godine, od 1. januara 1848. do kraja 1899. godine. Za vreme Jakšićevog povremenog odsustvovanja iz Beograda merenja je vršio njegov prijatelj Vuk Gavrilović. Poslednjih godina Jakšićevog života merenja i posmatranja su vršili članovi njegove uže porodice, verovatno sestre i ćerka.

Originalne beleške o ovim merenjima i posmatranjima se čuvaju u Meteorološkoj opservatoriji na Zapadnom Vračaru. Jedna knjiga, u kojoj su bili upisani rezultati merenja i posmatranja iz razdoblja 1866-1875. godine, izgleda da je izgubljena. Jakšićeva merenja temperature vazduha nisu do sada priključena temperaturnom nizu merenja izvršenom u Meteorološkoj opservatoriji od 1888. godine, ali postoji opravdana nada da će se ovaj dragoceni Jakšićev niz učiniti upotrebljivim, i tako produžiti postojeći beogradski niz za skoro četrdeset godina unazad.

Već posle tri godine meteoroloških merenja u Beogradu Jakšić objavljuje neke rezultate i rasprave zasnovane na ovim merenjima. Uz rezultate: "1. toplota vazduha, stepen preko celog meseca odsekom (najvišij, najnižij i srednjij) i absolutno najvišij i najnižij; 2. sorazmernost pogode, čislo dana kišoviti ili snežni, vedri prozračni i oblačni" - Jakšić daje i čitavu studiju o "mestnoj klimi" Beograda poredeći je sa klimom u mestima bliže polutaru, odnosno bliže severnom polu, sa kontinentalnom i primorskom klimom i sa klimom mesta koja imaju približno jednaku temperaturu "odsekom" (prosečnu) godišnju, odnosno u pojedina godišnja doba" (1). Vredno je pomenuti Jakšićeve radove o klimi Srbije: Gradja za deržavopis Serbije I, Klimatičeska otnošenija zemlje, Klimatična otnošenija zemlje u polovini devetnaestog veka, Klimatična otnošenija zemlje u godini 1854, Klimatična otnošenija zemlje. Ovi radovi su objavljeni u "Glasniku društva srbske slovesnosti" 1851, 1854, 1855 i 1856. godine. Iz docnijeg perioda postoji jedna njegova rasprava o metodici merenja isparavanja, koja je objavljena u "Deržavopisu Serbije" iz 1863. godine.

Neposredno po uspostavljanju meteoroloških merenja i posmatranja u Beogradu, Jakšić je, 1852. godine, postavljen za profesora Liceja. Na ovom položaju je ostao sve do 1862. godine i za to vreme je predavao nauku o ekonomiji, finansijama, statistici i trgovini. Sa Liceja je prešao u Ministarstvo finansija. 1864. godine osnovao je u ovom ministarstvu prvo Statističko odeljenje Srbije, koje je vodio sve do svog penzionisanja 1888. godine.

Za meteorologiju Srbije Jakšić je najviše učinio za vreme svog rada u Liceju. Kao profesor Liceja on je počeo sa intenzivnim radom na uspostavljanju meteorološke mreže u Srbiji. Godina 1856. može se uzeti kao prva godina kad je u Srbiji radila dobro organizovana meteorološka stanična mreža. Te godine u Srbiji je radilo 20 meteoroloških stanica. One su se nalazile u ovim mestima: Topčideru, Šapcu, Ubu, Valjevu, Topoli, Nemenikućima, Palanci, Požarevcu, Majdan Peku, Negotinu, Jagodini, Kragujevcu, Brusnici, Čačku, Užicama, Raškoj, Karanovcu (današnje Kraljevo), Kruševcu i Aleksincu. Osmatrači su najvećim delom bili učitelji, zatim tri radiotelegrafista, i po jedan lekar, upravitelj gimnazije, rudarski zemljomer i praviteljstveni ekonom. Sledeće godine, 1857, radilo je u Srbiji 27 meteoroloških stanica, što verovatno predstavlja najgušću meteorološku mrežu na svetu u to vreme, ako se izuzmu obične padavinske (kišomerne) stanice (1). Instrumenti postavljeni na stanicama bili su za to vreme neobično dobri. Jakšić ih je bio nabavio neposredno kod bečkog Centralnog meteorološkog zavoda, koji je u to vreme raspolagao najboljim meteorološkim instrumentarijumom u Srednjoj Evropi. Jakšić je blagovremeno obavio i druge pripreme da bi omogućio što uspešniji rad u podignutim stanicama. Propisi o ustrojstvu meteorološke mreže, "Meteorologijsko zavedenije u Serbiji", i uputstva za rad na stanicama, "Nastavljenje za osmotritelje pogodo-

pisni beleženja u Serbiji", bili su objavljeni u "Deržavopisu Serbije" za 1857. godinu.

Jakšićeva meteorološka mreža funkcionisala je srazmerno vrlo dobro za sve vreme dok je on bio profesor Liceja. Tako je, 1862. godine, ona još uvek brojala deset stanica i radila kao celina. Posle 1862. godine došlo je do naglog osipanja stanica, ali, ipak, su i dalje vršena posmatranja u nekim mestima (Šabac, Kruševac i Aleksandrovac, u periodu 1883-1887), a nije isključeno da je njihov broj bio i veći, pošto razdoblje 1862-1885. godina nije dovoljno proučeno u ovom pogledu.

Preuzevši rukovodjenje statističkom službom Srbije, 1864. godine, Jakšić je i dalje ostao veran meteorološkim posmatranjima i merenjima i vršio ih lično do svoje duboke starosti. U svojim dnevnicima posmatranja, klimatološkim i statističkim radovima Jakšić je ostavio dragocene beleške o klimatskim, fenološkim i hidrološkim pojavama tog vremena. Od njega potiču prvi podaci o kolebanju reke Save kod Beograda i vrlo iscrpni opisi karaktera vremena i klime u Srbiji. Kao glavni statističar Srbije, koji je imao uvid u sve podatke zemlje, Jakšić se trudio da razvoj i prinos poljoprivrede dovede u neposrednu vezu sa meteorološkim činiocima, ostavivši tako vrlo iscrpne podatke o sušnim i kišnim periodima toga doba u Srbiji.

Može se uzeti gotovo kao pouzdano da je Jakšić, kao pasionirani meteorolog, ukazivao na svojim predavanjima iz statistike i ekonomije na veliki značaj meteorologije za opšte blagostanje zemlje i za racionalno rukovodjenje njenom poljoprivredom i drugim delatnostima. Jakšić je, tako, u suštini kao prvi statističar Srbije, u svetu neobično visoko cenjen, izvršio ulogu i prvog meteorologa svoje zemlje.

OSNIVANJE KATEDRE I PODIZANJE OPSERVATORIJE

RAZDOBLJE 1880-1918

Početkom osamdesetih godina prošlog veka, posle skoro dvadesetogodišnjeg jenjavanja meteorološke aktivnosti u Srbiji, izuzimajući Jakšićeva merenja u Beogradu, dolazi do osnivanja Katedre za astronomiju i meteorologiju na Velikoj školi. Ovaj dogadjaj je odraz nesumnjivo izmenjenih i novih shvatanja značaja astronomije i meteorologije u nas. On se javlja kao saznanje i potreba da se mladjim naraštajima omogući sticanje osnovnih znanja iz ove dve nauke u najvišoj prosvetnoj ustanovi u Srbiji.

Osnivanje Katedre i izbor Milana Nedeljkovića za profesora astronomije i meteorologije predstavljaće jedan od presudnih momenata u razvoju meteorologije u Srbiji, a, može se reći, i u čitavoj Jugoslaviji.

Pre nego što je Katedra za astronomiju i meteorologiju unesena u Zakon o Velikoj školi (1880), tadašnji ministar prosvete Stojan Bošković raspisao je "stečaj", početkom 1879. godine, za jednog državnog pitomca za stručno izučavanje astronomije i fizike na velikim školama u inostranstvu. Ovo državno "blagodejanje dobio je Milan Nedeljković, tadašnji profesorski pripravnik

za matematiku i fiziku u Velikoj školi. Rodjen 27.novembra 1857, Nedeljković je već juna 1876. godine završio matematičko-prirodnjački odsek Velike škole, kao jedan od najboljih djaka te generacije. Odmah je bio postavljen za "profesorskog pripravnika" Velike škole, vršeći službu "drugog nastavnika matematike" (od novembra 1877. do juna 1879) kod profesora Dimitrija Nešića, i "docenta fizike" kod profesora Koste Alkovića. Sredinom 1879.godine Nedeljković je, kao državni stipendista, otišao u Pariz "gde je radi dovršenja svog školskog obrazovanja i radi specijalnih studija iz astronomije i meteorologije proveo skoro pet godina" (2). Na Sorboni i Koležu Francuske studirao je školske 1879/80 i 1880/81. godine. U Astronomskoj školi Pariske opservatorije, u Meteorološkom institutu Francuske i Opservatoriji u Park Sen-Moru proveo je od oktobra 1881. do kraja jula 1884. godine radeći na mnogim astronomskim i meteorološkim problemima.

Završivši usavršavanje sa odličnim uspehom, Nedeljković se "kao izgradjen i već iskusan stručnjak vratio iz Pariza u zemlju" (2), i odmah, 21. oktobra 1884, postavljen za suplenta Velike škole, da dve godine kasnije, 25. decembra 1886, bude izabran za profesora astronomije i meteorologije na istoj školi.

"Kao izvanredan poznavalac tadašnjeg stanja meteorologije u svetu i njenog velikog značaja, kako na polju naučne delatnosti - tako i u razvitku raznih grana privredne delatnosti čovekove, Nedeljković je odmah po povratku u zemlju razvio neumornu aktivnost na osnivanju moderne opservatorije za meteorološka i astronomska posmatranja i ispitivanja, i na uspostavljanju i održavanju sistematskih meteoroloških posmatranja po celoj teritoriji Srbije, nastavljajući tako pionirsko delo svog predhodnika na tome polju Vladimira Jakšića" (2). Ove reči, koje je Milutin Radošević napisao povodom Nedeljkovićeve smrti, ukazuju najbolje na program koji će Nedeljković ostvariti kroz svoje životno delo.

Već u svojoj molbi ministru prosvete "kojom se obratio" za Katedru astronomije i meteorologije na Velikoj školi, sredinom avgusta 1884, i u kojoj je jednovremeno podneo iscrpan izveštaj o svome školovanju u Francuskoj, Nedeljković je obeležio sve one poslove za koje se spremao i koje je bio gotov preuzeti na sebe. Po njegovim rečima to je u prvom redu bilo "podizanje Beogradske Opservatorije i meteoroloških stacija u Srbiji, jer su iste ustanove nužne i katedri Astronomije i Meteorologije u Velikoj školi i našoj Nauci, a i našoj Domovini zarad njenog razvijanja i ugleda medju kulturnim narodima" (3).

Nedeljkovićeva nastojanja oko osnivanja opservatorije vrlo brzo su urodila plodom. 26. marta 1887. godine ministar prosvete, P.Br.3483, "uvidjajući razloge iznete u predlogu i ceneći naučnu i praktičnu važnost Astronomske i Meteorološke Opservatorije", rešio je: "I. Da se za Kraljevinu Srbiju podigne provizorna Astronomska i Meteorološka Opservatorija u privatnoj kući na Vračaru pod upravom i rukovodjenjem g. Milana Nedeljkovića, profesora Astronomije i Meteorologije na Velikoj školi" (3).

Početkom 1885. godine bila je osnovana posebna komisija Ministarstva prosvete čiji je zadatak bio da prouči pitanje osnivanje meteoroloških stanica u Srbiji. Vrlo je verovatno da bi ovo pitanje bilo uspešno rešeno još iste godine, da nije došlo do rata sa Bugarskom i ono moralo biti odgodjeno sve do 1887.godine.

1. maja 1887. godine Nedeljković je za potrebe provizorne

opservatorije iznajmio, za tri godine, privatnu kuću nekoga Gajzlera, na jugozapadnom Vračaru. U provizornoj opservatoriji otpočelo se sa radom 1. jula 1887. godine. Vršena su samo meteorološka merenja i posmatranja, srazmerno skromnim meteorološkim instrumentima. Prvi osmatrači su bili sam Milan Nedeljković, njegova žena Tomanija, njegova braća Vojislav i Milijan, učenici gimnazije, i jedan njihov školski drug, učenik realke. Bila su uvedena redovna posmatranja u 4, 7, 10, 13, 16, 19 i 22 sata, a od 1. septembra 1888. godine uvedeno je osmatranje i u 1 sat po ponoći, tako da su se merenja vršila 8 puta dnevno u toku 24 časa. Godine 1891. ovim terminima su bila pridodata još i 3 "klimatološka termina", u 7, 14 i 21 sat po mesnom vremenu, da bi nizovi posmatranja s meteoroloških stanica u unutrašnjosti zemlje bili uporedljivi sa beogradskim opservatorijskim nizom.

Rad u provizornoj opservatoriji je obavljan uz znatne materijalne žrtve samog Nedeljkovića. Godišnja zakupnina za zgradu opservatorije iznosila je 2.880 tadašnjih dinara, pa kako je ministarstvo prosvete za ovu svrhu bilo obezbedilo sumu od 2.000 dinara, razliku je doplaćivao Nedeljković iz ličnih sredstava, a takodje snosio i sve ostale troškove oko izdržavanja provizorne opservatorije uključujući i djaka-posmatrača.

Prva Pravila o ustrojstvu Srpske meteorološke mreže osmatranja potpisao je ministar prosvete 15. septembra 1888.godine, na osnovu kojih će, u toku nekoliko narednih godina, biti podignute meteorološke stanice u Kragujevcu, Nišu, Zaječaru, Valjevu, Užicu, Kruševcu, Vranju, Pirotu, Požarevcu i Šapcu. Prema Nedeljkovićevoj zamisli osmatranja na njima trebalo je da vrše profesori fizike i srodnih predmeta. U toku iste godine Nedeljković je uspeo da na račun Ministarstva prosvete nabavi iz Berlina i Pariza "kompletan pribor za 12 stacija" i izda "Meteorološka uputstva za Srpske stacije". Ovim su bili ispunjeni osnovni preduslovi za plansko i organizovano uspostavljanje mreže meteoroloških stanica u Srbiji, koju je Vladimir Jakšić, pre punih 35 godina, bio uspešno osnovao.

Uporedo sa uspostavljanjem meteorološke mreže u zemlji, Nedeljković je vodio živu akciju i uporno se zalagao za podizanje stalne opservatorije Velike škole. Tako, 22. avgusta 1888.godine on se već po drugi put obraća ministru prosvete sa obrazloženim predlogom za podizanje stalne opservatorije. Koliko je Nedeljković bio dorastao ovom složenom i ozbiljnom poduhvatu najbolje se može videti iz njegovog referata o astronomskoj i meteorološkoj opservatoriji koji je podneo ministru prosvete i crkvenih poslova 9. septembra 1889. godine. Izvodi iz tog referata glase: "Opservatorija Velike škole ima zadatak ...

Prvo, da bude mala astronomska opservatorija za primenjenu, preciznu astronomiju - onu koja nam treba za posvednevnu odredbu vremena (časa) i za odredbu longituda i latituda (i azimuta), pored nekoliko specijalnih naučnih zadataka, koji stoje u svezi sa ovim gornjim, i pored njenog zadatka kao vežbaonice za učenike Astronomije u Velikoj školi i druge radenike;

Drugo, da bude velika meteorološka opservatorija za sva kurentna posvednevna meteorološka posmatranja i za razna specijalna meteorološka posmatranja i ispitivanja;

Treće, da bude centrala za sve meteorološke stanice u Srbiji, kojima se u zadatak stavljaju: posvednevna posmatranja sviju meteoroloških prilika Srbije, zarad utvrdjivanja njene klimatologije u celji naučnoj i primenjenoj;

Četvrto, da bude mala zemnomagnetska opservatorija, u ko-

joj bi se posvednevno zemnomagnetske prilike posmatrale i pratile, sa zadatkom da izvrši i zemnomagnetski premer Srbije;
Peto, da prati zemljotresne prilike pomoću seizmografa;"(3).

Vredno je ovde pomenuti da je Nedeljković istim ovim rečima, još 1884. godine, po svome povratku iz Francuske, izložio ministru prosvete zadatke i poslove buduće opservatorije. Oni su, može se reći, ostali nepromenjeni dugi niz godina i njihovom ostvarenju Nedeljković je posvetio skoro svu svoju delatnost.

Opservatorija je, i kao čisto nastavna ustanova, imala da odigra značajnu ulogu u izučavanju meteorologije, astronomije i geofizike. Svestan neophodne potrebe da se studentima pruži mogućnost eksperimentalnog i posmatračkog rada iz ovih disciplina, Nedeljković ovako obrazlaže, u napred pomenutom referatu, i ovu ulogu opservatorije:

"Na posletku, Beogradska Opservatorija, kao laboratorija - katedre Astronomije i Meteorologije u Velikoj školi, ima da posluži i drugoj jednoj velikoj potrebi: potpunoj nastavi učenika Velike škole. A ovo je važno za našu najvišu školu, čiji je zadatak: da bude vrelo Nauke, na koji sva srpska omladina, koja traži više nastave, dolazi i napaja se Naukom, da bi jednog dana, kada bude pozvana da radi, korisno poslužila Domovini svojoj i celom Srpskom Narodu istinom i naukom. Što naša Velika Škola još nije postigla ovaj svoj ideal, izmedju drugih uzroka bio je i ovaj: što je Nauka, najvećim delom, u njoj bila samo reč a ne i delo; što je Nauka u njoj, najvećim delom, samo sa katedre propovedana, a malo je radjena i nije dovoljno gajena. Te zbog toga učenici Velike Škole najvećim delom nisu se napajali metodama posmatranja, ispitivanja, iznalaženja: oni se nisu dovoljno vežbali u Nauci niti su se njome i u njoj pravilno odgajivali;" (3).

Ne ulazeći u pojedinosti Nedeljkovićevih akcija oko podizanja stalne opservatorije neka budu zabeležene ove činjenice. Prva zamisao Nedeljkovićeva bila je da se opservatorija podigne na Topčiderskom brdu, daleko izvan grada. Njena izgradnja trebalo je da staje 90.000 tadašnjih dinara. Uvidjajući da su novčana sredstva Srbije ograničena i da bi održavanje i komuniciranje takve opservatorije sa gradom i Velikom školom bilo vrlo teško, prihvaćen je drugi Nedeljkovićev predlog, da se podigne skromnija opservatorija bliže gradu, na najvišoj tačci Zapadnog Vračara. Dobivši 20. marta 1889. godine od beogradske Opštine zemljište za opservatoriju, veličine 1,83 hektara, Nedeljković je u toku 1889. i 1890. godine uspeo da obezbedi i potrebne kredite za samu zgradu opservatorije. Zgrada za opservatoriju gradjena je u toku 1890. i 1891, prema idejnim rešenjima i sugestijama Nedeljkovića. Izgradnja zgrade za stalnu opservatoriju stajala je 50.000 tadašnjih dinara.

1 maja 1891. godine započeta su merenja u parku nove stalne opservatorije. Time je Nedeljković uspešno ostvario jednu svoju osnovnu želju "da Katedra za Astronomiju i Meteorologiju Velike škole dobije svoju radionicu", kako je on često nazivao Opservatoriju. Zgrada opservatorije i danas postoji, zadržavši svoj prvobitni izgled i svrhu - kao Meteorološka opservatorija - koju joj je namenio njen osnivač, i predstavlja, tako, jedno od retkih starih kulturnih zdanja Beograda.

Kao što se vidi, Nedeljković je za svega nekoliko godina rada na Velikoj školi uspeo da ostvari dva krupna zadatka i tako učini vidan napredak u pogledu organizacije i stvaranja čvrste osnove za dalji razvoj meteorologije u Srbiji. Time je, prema

njegovoj zamisli, bio predjen samo prvi korak, tj. uspešno organizovanje meteorološko-klimatološkog rada, koji je nestručnjacima bio svakako bliži, razumljiviji i praktičniji i koji je trebalo da stvori preduslove da bi se"utro put astronomskom radu - kojemu treba skupih instrumenata, a isto tako i meteorološko-fizičkom radu za potrebe moderne meteorologije" (3).

Medjutim, u punom zamahu ostvarivanja ovih svojih zamisli, Nedeljković je iznenada teže nervno oboleo. Uzrok bolesti bila je iznenadna smrt dva njegova deteta, koja su umrla 1891. i 1892. godine. Nedeljković je morao da prekine sa svakim radom. Na bolovanju je bio od polovine 1892. do kraja 1894. godine. Svi započeti poslovi su skoro potpuno prekinuti, jer je Nedeljković bio jedini na Katedri i opservatoriji od stalnog osoblja. Poslovi na opservatoriji svedeni su na merenja i posmatranja meteorološke stanice II reda, i to zahvaljujući jednom jedinom osmatraču, djaku Velike škole Dušanu Hadži-Iliću. Rad na podizanju meteoroloških stanica po Srbiji bio je potpuno obustavljen.

Povratkom Nedeljkovića sa bolovanja, krajem 1894, počinje se ponovo sa intenzivnim radom u Opservatoriji. Tako su, od 1. januara 1895. godine uvedena "svakočasna merenja", koja su od tada pa sve do 1. avgusta 1914. godine neprekidno vršena u Opservatoriji. Sa podizanjem meteoroloških stanica u Srbiji moralo je da se počne skoro sve ispočetka. Uvidjajući da se rad na stanicama ne može obavljati na potpuno dobrovoljnoj osnovi, Nedeljković se izborio da se "rukovodjama stacija" zakonskim propisom osiguraju naknade za uloženi trud i daju izvesne privilegije i olakšice u redovnoj službi. Tako je, 19. januara 1895. godine, ministar prosvete propisao nova "Pravila o ustrojstvu meteorološke mreže posmatranja", kojima su, 30. novembra 1896, pridodata i "Pravila za meteorološke stacije III i IV reda". Ova pravila obradjivala su materiju koja se odnosila na "dopunske" meteorološke stanice, koje su, sa stanicama II reda i Meteorološkom opservatorijom u Beogradu, sačinjavale "Meteorološku Mrežu Stacija Kraljevine Srbije".

Iscrpnu sliku o stanju meteorologije u Srbiji 1897. godine ostavio je Jelenko Mihailović, tada profesor I beogradske gimnazije i dobrovoljni honorarni asistent Opservatorije, u svome članku "Meteorološke opservatorije kao prosvetne i kulturne ustanove u susedstvu", objavljenom u "Odjeku", a preštampanom i kao brošura (5). U cilju da se dobije što potpunija slika o delatnostima Opservatorije, njenoj instrumentalnoj opremljenosti i stepenu razvoja meteorologije u Srbiji, poredjenom sa stanjem meteorologije u susednim zemljama, navešće se nekoliko izvoda iz pomenutog Mihailovićevog članka (5).

"1. Mreža meteoroloških stacija.

Krajem prošle godine (1896) radilo je u Srbiji svega 88 meteoroloških stacija, a u toku ove godine prinovljeno je još 40, tako da sada radi 128 stacija. Do kraja ove godine (1897) otvoriće se još 42, tako da će početkom iduće godine Srbija imati dovoljno raširenu meteorološku mrežu. Sada pak meteorološku službu u Srbiji vrši mreža od 128 stacija, koje su organizovane u svemu po propisima internacionalnog meteorološkog kongresa. Ovu mrežu sastavljaju: jedna Opservatorija Velike škole, koja je centralno mesto mreže, dalje: 6 stacija I reda (kao u Bosni), 8 stacija II reda (pravih), 19 stacija III reda, 94 stacije IV reda (kišomerske). Medju ovim stacijama podići će se još u toku ove godine 20 rečnih stacija (vodomerne), koje su naročito važne, jer

se pomoću njih daju predvideti poplave u zemlji. Materijalne oskudice Opservatorije učinile su te ove stacije nisu do sada otvorene, ...". "Sve ove stacije sa potrebama, instrumentima, formularima, knjigama i t. d. snadbeva sama Opservatorija, kupujući potrebe za gotov novac od fabrika i štamparije."

"2. Rad u Opservatoriji i stacijama.

Rad je u centralnoj Opservatoriji i u Beogradu podeljen u četiri sekcije: meteorološko-klimatološku, astronomsku, magnetsku i administrativnu.

a) Sekcija meteorološko-klimatološka. U beogradskoj Opservatoriji sva se posmatranja vrše 24 puta dnevno (dan i noć) dakle svakoga sata i danju i noću neprekidno. Ova direktna posmatranja svakoga sata upoređuju se sa upisivanjima na automatičkim spravama, pomoću čega se može odrediti stanje izvesne meteorološke pojave u toku svakoga minuta vremena. Ovako se radi samo u najvećim francuskim Opservatorijama (park Sen Mor). U Beču se na pr. direktna posmatranja vrše samo tri puta dnevno, pa se posle izračunava za svaki sat. Mi dakle imamo direktna 24-časna posmatranja i automatska upisivanja. Kada bi se ovako prikupljen materijal sredio za štampu i publikovao, stekao bi našoj Opservatoriji glas medju najboljim meteorološkim Opservatorijama u Evropi, ona je s tim na čisto i ne sumnja u uspeh svoga rada."

"U beogradskoj se opservatoriji na pokazani način svakoga sata neprekidno posmatraju ove meteorološke pojave: atmosferski pritisak, temperatura vazduha u zaklonu, temperatura na otvorenom prostoru bez zaklona, temperatura zemljine površine i na nekoliko raznih dubina u zemlji, zračenje Sunca (insolacija), sijanje Sunca, vlažnost vazduha, pravac i brzina vetra, veličina isparavanja u vazduhu, količina kiše i svih ostalih padeža, visina snega, oblačnost, nepogode. A ako bude pomoći u personalu i materijalnim sredstvima, Opservatorija će još ove godine otpočeti internacionalno merenje oblaka i usavršiti svoja vrlo važna aktinometrijska merenja, kao i posmatranje seizmometarskih pojava (zemljotrese)."

"U stacijama I reda (Kragujevac, Užice, Šabac, Niš, Vranje i Bukovo) beleže se sve ove pojave na direktnim instrumentima (osim zračenja i sijanja Sunca, temperature površine i dubine zemljine, i isparavanja) neposredno i na automatskim instrumentima."

"U stacijama II reda (Kruševac, Kraljevo, Požarevac, Paraćin, Zaječar, Pirot, Valjevo i Soko Banja) beleže sve ove pojave, koje i I reda na direktnim spravama, ali bez automatskih."

"U stacijama III reda beleže iste meteorološke pojave osim atmosf. pritiska. - Posmatranja se u ovim stacijama I, II i III reda vrše tri puta dnevno po internacionalnoj formuli 7 s. pre p., 2 s. i 9 s. po podne."

"Stacije IV reda - kišomerske mere na instrumentima kišu (neke i temperaturu) jedan put za 24 sata i to u 7 s. pre podne. Osim toga beleže još i sve one pojave, koje se posmatraju bez instrumenata (oblačnost, hidrometeore, optičke pojave, nepogode i t. d.)."

"Rukovodje - posmatrači su u pomenutim stacijama I reda profesori u tam. srednjim školama, a u jednoj nastavn. vinodel. školе, u 6 stacija II reda rukovodje su profesori, u jednoj nastavnik ratarske škole, a u jednoj učitelj osnovne škole, koji svi dobijaju nagradu od Opservatorije."

I

ДНЕВНИ БИЛЕТЕН ОПСЕРВАТОРИЈЕ ВЕЛИКЕ ШКОЛЕ

Бр. 35. Уторак 4. Фебруара 1897 год.

Места	Посматрање у 7 сати пре подне локалног времена: Барометар сведен на ниво морски	Барометар разлика за 24 с.	Темпер. ваздуха степен у целз.	Темпер. ваздуха за 24 с. разлика	Влажност апсолутна	Влажност релативна	Ветар правац	Ветар јачина и брзина у мит. за једну секунду	Облачност	Време	Киша (отоп. снег) у милим.	Темп. ваздуха највећа јучерашња	Темп. ваздуха најмања јутрошња	Посматр. у 9 с. по подне јучер. дана локал. времена: Барометар сведен на ниво морски	Температура ваздуха	Ветар правац	Ветар јачина и брзина у метр. за једну секунду	Облачност	Време	Примедба
Београд	777,3	15,0	—6,6	—12,0	2,4	87	W	вр. сл. 2—3	ведро	лепо	2,3	6	—7	772,7	—1,9	N	умер. 7—8	3/4	ветровито	јуче к. и снег.
Крагујевац	776,5	14,8	—5,0	—9,6	1,6	52	NW	тих 1—2	4/4 alst	»	1	5	—6	771,3	0,2	тишина		4/4	мутно	јуче сл. снег.
Крушевац	776,7	13,3	—4,2	—5,2	2,6	79	NE	тих 1—2	1/4 stku	»	1	9	—5	771,8	0,4	N	тих 1—2	4/4	»	синоћ сл. к.
Врање	775,6	11,5	—4,1	—6,1	2,2	66	NE	умер. 7—8	4/4 ci,ciku	ветровито	0	10	—5	768,9	2,4	WNW	умер. 7—8	4/4	ветровито	мраз.
Шабац	777,5	15,1	—5,0	—9,8	2,6	84	ENE	тих 0—1	ведро	лепо	1	5	—6	772,7	—1,0	SSW	тих 0—1	4/4	мутно	
Ужице	771,1	7,4	—3,2	—2,2	2,6	72	NW	тих 1—2	1/4 ak	»	0	8	—4	766,0	—1,2	тишина		4/4	»	мраз.
Краљево	777,2	—	—3,9	—	3,3	98	WNW	тих 1—2	ведро	»	1	8		770,8	0,0	WNW	тих 1—2	4/4	»	мраз.
Пожаревац	775,3	14,5	—6,6	—10,6	2,4	87	тишина		»	»	3	5	—8	770,4	—2,2	NNW	тих 1—2	3/4	лепо	ј. к. и снег.
Параћин	776,1	14,0	—3,6	—5,5	3,0	87	N	слаб 4—5	2/4 stku	облачно	0	6	—6	770,8	0,1	N	слаб 4—5	4/4	мутно	ј. сл. киша.
Ниш	774,1	13,6	—4,2	—7,6	2,7	81	NW	слаб 6	3/4 ci	ветровито	0	13	—5	768,2	2,4	тишина		4/4	»	
Буково	776,0	13,5	—2,5	—9,5	2,4	62	тишина		4/4 str	мутно	0	8	—3	768,9	1,0	NW	олујан 14	2/4	ветровито	
Зајечар	776,2	14,1	—4,2	—4,4	3,0	91	W	слаб 4—5	4/4 cypo	»	0	11	—5	770,7	1,2	NW	слаб 4—5	4/4	мутно	јутрос мраз.
Пирот	774,5	12,3	—4,3	—3,8	2,6	79	W	тих 1—2	4/4 ni	»	0	9	—5	767,9	2,0	NW	слаб ·	4/4	ветровито	
Ваљево	770,5	8,8	—4,6	—6,6	2,8	86	NW	тих 1—2	4/4 stku	»	2	9	—5	766,0	—1,2	WSW	слаб 4—5	4/4	снежно	сл. сн. и ј.
С. Бања	775,4	—	—7,4	—	2,3	89	тишина		3/4 ni	облачно	0	9	—8	769,1	0,5	тишина		4/4	мутно	

Примедбе: Апсолутна влажност дата је у милиметрима напона или приближно у грамовима водене паре у једном кубном метру ваздуха; релативна влажност дата је у процентима на 100 (100 значи ваздух влагом засићен); за облаке: ci значи цирус, cist = циростратус; frni фрактонимбус; cicu = цирокумулус; altocu = алтокумулус; altost = алтостратус; stcu стратокумулус; ni нимбус; frcu фрактокумулус cuni кумулонимбус; st стратус. Знак — у ступцу разлике за 24 с. значи опадање, вредности без знака у том ступцу значи растење за 24 сата; код облачности: 1/4 2/4 3/4 4/4 и 4/4 значе ... 4/4 неба покривено облацима; знаци * значи снег пада, ● значи киша пада ☐ значи снег стоји на земљи.

У Врању синоћ око 5 часова био је врло јак трус од Истока на Запад, праћен јаком тутњавом и хуком. Штета је огромна.

Fotokopija "Dnevnog biletena" Opservatorije Velike škole iz 1897. godine. Bilten je izdavan svakodnevno i objavljivan u "Srpskim novinama".

"Rukovodje po stacijama III i IV reda rade sav posao besplatno s ljubavlju i odanošću ka samoj ustanovi, a rade ga potpuno savesno, što i jeste najvažniji uslov za poslove ove vrste. Medju svoje saradnike iz ovih stacija Opservatorija s čašću pominje: 1 oca igumana, (man. Vitovnica), 2 ekonoma, 104 učitelja osnovnih škola i 6 telegrafista. Imena ovih iskrenih pomagača svojih, objaviće Opservatorija u naročitom jednom izveštaju."

"g) Sekcija administrativna održava korespodenciju sa stacijama u zemlji i nadleštvima, registruje sve pošiljke meteoroloških opažanja iz pojedinih stacija koja se šalju redovno svaka tri meseca iz unutrašnjosti, a od stacija I i II reda još i telegrafske izveštaje, koji se redovno svakoga jutra šalju Opservatoriji. Iz tih telegrafskih izveštaja sastavlja se dnevni bilten Opservatorije, koji se svakoga dana publikuje u "Srpskim Novinama" a još i preko celoga dana stoji izložen u zgradi Opservatorije."

"Da bi se ovako ogromni tekući poslovi Opservatorije mogli otpravljati, kontrolisati, sračunavati i sredjivati svi izveštaji mesečni i vanredni iz tako mnogobrojnih stacija"......"svako će razumeti da tu treba dovoljno spremnoga i stalnoga personala ...".

"3. Instrumenti u Opservatoriji i stacijama.

U centralnoj Opservatoriji srpske mreže meteoroloških posmatranja svakoga sata neprekidno beleže meteorološke pojave na direktnim i automatskim instrumentima, a to su:

a) direktni: normalni barometar Fuesov, i barometar (za atmosf. pritisak), maksimalni i minimalni termometar, termometar bez zaklona, insolacioni maksimalni termometar, sistem termometara, (običan, maksimalni i minimalni) na površini zemljinoj, sistem termometara na raznim dubinama u zemlji, termometar za noćno zračenje zemlje, psihrometar s tičijim valovom (sve sistema Bodenovog), psihrometar Asmanov, psihrometar Krovin, psihrometar Alijardov, higrometar Kopeov, pluviometar desetostručar, pluviometar Helmanov (za merenje kiše), anemometar Vildov (za vetar), evaporimetar Vildov (za isparavanje), aktinometar Aragov (za merenje toplote sunčevih zrakova), a namestiće još i aktinometar Krovin direktan za apsolutna merenja u kalorijama.

b) automatski: barograf Šprung-Fuesov veliki s pandilom i električnom strujom, barograf sa živom, barograf aneroid (stac. I reda), termograf, higrograf, aktinometar (svi sistema Rišard), evaporograf Riš., heliograf, pluviograf Riš., pluviograf Hotingerov, anemometar Robinsonov, kontrolni anemometar Fuesov, anemosinemograf (za automatsko upisivanje brzine i jačine vetra), automatska vetrenica Riš. - Dakle ima 20 direktnih i 14 automatskih instrumenata meteoroloških."

"Stacije I reda imaju od direktnih instrumenata: barometar Fortenov, maksimalni i minimalni termometar, psihrometar, higrometar Kopeov, pluviometar desetostručar, anemometar Vildov; od automatskih: barograf aneroid, termograf i higrograf sve sistema Rišardovog. Dakle po 8 direktnih i 3 automatska instrumenta. Podizanje jedne ovakve stacije staje Opservatoriju po 1.200 din.

-Stacije II reda imaju sve ove direktne, a nemaju ni jednog automatskog instrumenta. Podizanje jedne ovakve stacije staje Opservatoriju 700 din.

-Stacije III reda imaju: termometar običan, maksimalni i minimalni termometar, pluviometar Helmanov, i anemometar Vildov. Svaka od njih staje Opservatoriju po 150 din.

- Stacije IV reda, kišomerske imaju samo pluviometar Helmanov, a neke i termometar obični. Instrumenti ovakve jedne stacije staju Opservatoriju po 40 dinara.

Iz ovog pregleda se vidi koliko raznih instrumenata ima po pojedinim meteorološkim stacijama i koliko one staju Opservatoriju pored troškova oko održavanja njihova. Ovde valja dodati i to da Opservatorija mora imati još toliko isto rezervnih instrumenata."

"4. Personal Opservatorije.

Ovde već ne možemo govoriti kao kod ranijih sličnih zavoda (primedba: misli se na Meteorološke zavode u Rumuniji, Bugarskoj, Bosni i Hercegovini), jer Opservatorija srpska za meteorologiju, astronomiju i Zemljin magnetizam i pored ovako raznovrsnog rada, još nema svoga personala stalnog. Pa ipak se poslovi Opservatorije otpravljaju redovno stručnim radenicima - dobrovoljcima,koji su taj posao obavljali i obavljaju bez ikakvih nagrada pored svojih redovnih dužnosti u drugim državnim zavodima.

To je najbolji dokaz da u Srbiji ima uslova i ima volje za rad na meteorološkom i astronomskom polju naše zemlje, ali nema pomoći. Od neznatnoga svoga budžeta, koji dole iznosimo, Opservatorija plaća jedino pet svojih posmatrača (četvorica su djaci, a jedan je telegrafista) po 300 dinara godišnje. Sav se ostali posao, koji je i najglavniji, jer se tu sredjuju i sračunavaju podaci o Beogradu i iz cele Srbije - vrši dobrovoljno ...".

"5. Održavanje - budžet - Opservatorije.

Pored položaja centralnog mesta srpske meteorološke mreže posmatranja, opservatorija je još i kabinet Velike Škole za meteorologiju i astronomiju. Ona dakle nije samostalno nadleštvo. Da odgovori zahtevima astronomsko-meteorološkog kabineta Velike Škole, da zadovolji uslov centralnog mesta meteoroloških ispitivanja u Srbiji, da održi u radu sadašnje meteorološke stacije i po potrebi otvori nove - Opservatoriji je za sve to odredjeno državnim budžetom kao sastavnom delu Velike škole samo 12.000 dinara. Prema toj sumi upravlja se i sama aktivnost Opservatorijinog rada. Ona je odprilike rasporedjena na ove pozicije:

1) nabavka instrumenata	6.000 din.
2) obdržavanje Opservatorije i stacija	3.500 din.
3) petorici posmatrača	1.500 din.
4) za štamparske poslove	1.000 din.
svega	12.000 din.

Kad se ovaj kredit uporedi sa kreditima pomenutih susednih država koje daju svojim čisto meteorološkim zavodima onda se vidi da naša meteorološka, astronomska (i magnetska) Opservatorija stoji na poslednjem mestu. Videli smo da Rumunija daje godišnje 92.220 dinara, Bosna i Hercegovina 42.010 din., Bugarska do 60.100 dinara." (5).

U to vreme je jedna stanica stajala prosečno državu godišnje: u Srbiji 62,5 dinara, u Rumuniji 309,9, u Bosni i Hercegovini 544,4, a u Bugarskoj čak 601,0 dinar, prema podacima iz Mihailovićevog članka (5).

Možda je već ovde opravdano zapitati se zašto je Nedeljković, kao profesor Velike škole, ulagao toliko energije na uspostavljanju i podizanju meteorološke mreže Srbije, kada je to,može se reći, gotovo potpuno izlazilo iz okvira njegovih zaduženja na Velikoj školi. Da bi se na ovo odgovorilo, potrebno je potsetiti da su organizaciju i unapredjenje meteorologije vršile u to doba, u skoro svim zemljama, tzv centralne opservatorije, koje su bile ili neposredno u sklopu univerziteta, ili su sa njima održavale najuže veze. Jedan od osnovnih zadataka ovih opservatorija, bilo je prikupljanje, sredjivanje i obrada meteoroloških podataka, sa već uspostavljenih meteoroloških stanica u njihovim zemljama, u svrhu izučavanja vremena i klime. Gotovo sve okolne zemlje bile su već izgradile osnovnu meteorološku mrežu i stupile u medjunarodne meteorološke asocijacije, u svrhu obavljanja neophodne razmene meteoroloških podataka. Srbija je, medjutim, u odnosu na skoro sve okolne zemlje, bila u zakašnjenju za skoro čitavih 30 godina na ovom polju. Jakšićeva meteorološka mreža, koju je bio uspostavio kao profesor Liceja, praktično je prestala da funkcioniše 1862. godine. Na osnovu podataka te mreže bilo je nemoguće išta iscrpnije učiniti na proučavanju klime Srbije. U ovakvim uslovima, sasvim je razumljivo što se Nedeljković, kao najstručnije lice u zemlji, smatrao pozvanim da učini sve što je stajalo u njegovoj moći, kako bi u što kraćem vremenu izgradio meteorološku mrežu Srbije, i tako savladao raskorak koji je postojao izmedju razvoja meteorologije u Srbiji i svim okolnim zemljama.

Ulažući ogromnu energiju u podizanje Opservatorije i meteorološke mreže,Nedeljković je želeo da što pre dodje do potrebnih meteoroloških podataka na osnovu kojih bi bilo moguće prikazati klimu Srbije, te tako da i sa svoje strane doprinese afirmaciji Srbije i njenom stupanju u red naprednih zemalja. Njegova zamisao je bila da već 1900. godine prikaže "Klimatologiju Srbije" na dotle najvećem medjunarodnom meteorološkom sastanku, koji je trebao da se održi u Parizu, u isto vreme kada i poznata svetska izložba. Može se skoro sa punim pouzdanjem tvrditi da je glavni motiv koji je pokretao Nedeljkovića na tako samopregoran rad bila afirmacija Srbije na meteorološkom polju i skidanje onog uvreženog "terra incognita" uz njeno ime. U kolikoj je meri Nedeljković bio zainteresovan da postigne uspeh i u ovom poslu neka kao jedan primer posluži podatak da je do 1899. godine dao oko 9.000 dinara iz svojih sredstava za održavanje započetih radova i posmatranja u Opservatoriji.

I pored ovog obimnog posla koji je zahtevala organizacija i podizanje meteorološke mreže u zemlji, a koji je, kao što je bilo spomenuto, potpuno izlazio iz okvira redovnih profesorskih zaduženja, Nedeljković je pokazao neiscrpnu energiju i u pogledu pripremanja naučnih studija i sastavljanju udžbenika. Pored već objavljenih"Meteoroloških uputstava za srpske stacije" 1888, godine, knjige koja je iznosila 300 stranica,i "Meteoroloških uputstava za stacije III reda i niže stacije", objavljene 1895. godine, Nedeljković je, 9. decembra 1897. godine, stavio ministru prosvete na raspolaganje za štampu veći broj dela i studija koje su po njegovoj zamisli imale da udju u "Meteorološku kolekciju" neku vrstu današnjih meteoroloških priručnika. Zamišljenu "Meteorološku kolekciju" trebalo je da sačinjavaju: 1. Posmatranje snežnog pokrivala, 2. Posmatranje oblaka i merenje visine oblaka sa atlasom, 3. Kišomerska uputstva, 4. posmatranje nepogodskih pojava, 5. Posmatranje grada, 6. Fenološka posmatranja, 7. Rečne stacije - uputstva za posmatranje stanja reka, 8. Dodaci Meteorološkim Uputstvima od 1888-1895. Merenje rose itd. Posmatranje temperature. Opredeljenje strana sveta, 9. Posmatranje slane, 10. Higrometrija psihrometarska sa tablicama, 11.Merenje temperature reka, bunara, izvora, - Posmatranje izdani (podzemne vode), 12. Optičke atmosferske pojave, 13. Automatički mete-

orološki instrumenti - obrada dijagrama njihovih, 14. Korekcije barometara i njihove redukcije sa tablicama, 15. Redukcija barometra na morski nivo sa tablicama, 16. Redukcija temperature i relativne vlažnosti na budi koji nivo sa tablicama, 17. Aneroidi - precizna barometrija, 18. Merenje visina - precizna barometrija, 19. Posmatranje atmosferskog elektriciteta, telurske struje (polarna svetlost), 20. Uputstvo za sastavljanje telegrama o meteorološkim posmatranjima (za sva posmatranja), 21. Harmonijska analiza. Interpretacija. Grafičke metode, 22. Uputstvo za obradu meteoroloških posmatranja zarad Klimatologije od K.Meyer-a (u slobodnom prevodu), 23. Opredeljenje elemenata zemnog magnetizma, 24. Aktinometrija, 25. Meteoriti i zvezde padalice, (letilice), - Uputstva za posmatranje, 26. Zemljotresi. - Uputstva za posmatranje, 27. Etaloni meteorološki, 28. Merenja konstante, 29. Izmene i dopune Uputstava meteoroloških od 1888 i 1895 godine, 30. Opredeljenje časa pomoću sunčanika.

Za potrebe nastave Nedeljković je bio pripremio za štampu: 1. Praktična Astronomija (sferna i praktična) za učenike Velike Škole, 2. Meteorologija od Bebera (Van Bebber: Lehrbuch der Meteorologie), prevod, 3. Priručnik Astronomije, njene istorije i literature od Volfa (R. Wolf: Handbuch der Astronomie, Ihrer Geschichte und Literatur) u dve knjige, prevod, 4. Teoriska Astronomija od Vatsona, prevod sa engleskog, 5. Teoriska meteorologija od Ferela, prevod s engleskog. Nedeljković je u rukopisu imao i svoj originalni udžbenik "Meteorologija" koji je stalno dopunjavao.

Od svih pomenutih radova , do marta 1904. godine, bili su objavljeni samo radovi iz prve navedene grupe pod brojem 1, 3,4, 5, 9 i 30. Pored ovoga, o državnom trošku je bila objavljena i jedna Nedeljkovićeva studija o reformi kalendara: "Projét de reforme de Calendrier - présenté par Milan Nedelkovitch, Belgrade, 1900; ova studija je u inostranim stručnim krugovima bila vrlo dobro primljena. Koliko je do sada poznato, Nedeljković je objavio i studiju: "Meteorologija i poljoprivreda" u "Poljoprivrednom glasniku", koja je zatim bila izdata i kao posebna monografija, 1907. godine; objavio je i jednu naučno-popularnu knjižicu "Svet i Halejeva Kometa", 1910. godine.

Godine 1897. Opservatorija je raspolagala već prilično dobrim i obimnim materijalom meteoroloških posmatranja. Nedeljković je nameravao da u toku 1898. pripremi deo ovog materijala za objavljivanje. To je trebalo da sačinjava prvi deo "Anala Opservatorije", u kome je trebalo da budu objavljeni "mesečni pregled rezultata Opservatorije i stacija". Za ovaj posao mu je bila neophodna pomoć bar jednog stručnog lica. Njegova akcija, da Opservatorija dobije posle mnogih traženja "bar jednog stalnog naučnog pomoćnika", urodiće plodom utoliko, što će ministarstvo prosvete dodeliti na rad, od 1896, dotadašnjeg dobrovoljnog honorarnog asistenta, Jelenka Mihailovića, profesora I beogradske gimnazije.

Krajem 1897. godine Nedeljković je došao u politički sukob sa tadašnjim Ministrom prosvete i kao starešina Filozofskog fakulteta, a i kao upravnik Opservatorije. Uvidevši da će biti nemoguće izdejstvovati bilo kakvo povećanje budžeta za Opservatoriju preko ovog ministarstva, Nedeljković je bio prinudjen da se obrati za pomoć ministarstvu poljoprivre i voda, ministarstvu unutrašnjih poslova i poreskoj upravi. Povećanje budžeta Opservatorije bilo je neophodno, jer su se radovi oko sredjivanja podataka posmatranja bili znatno uvećali, a i izdržavanje i podiza-

nje novih stanica zahtevalo je u nekoliko narednih godina znatne materijalne izdatke.Ova Nedeljkovićeva akcija je urodila plodom; bile su mu obećane okružne i sreske pomoći. Koliko su ova tela, tada u velikoj meri samouprävna, stvarno doprinela materijalnom poboljšanju Opservatorije može se videti iz priloga na kraju ovog rada. Ohrabren obećanom pomoći, Nedeljković se usredsredio na obradu i sredjivanje materijala za "Anale Opservatorije". Bilo je predvidjeno da oni budu predati za štampu u toku 1899. godine - kako bi bili objavljeni do zakazanog medjunarodnog meteorološkog sastanka u Parizu 1900. godine. Izgledalo je da su bili ispunjeni svi uslovi da se petnaestogodišnji rad (1885-1899) na unapredjenju meteorologije u Srbiji prikaže stručnim i naučnim krugovima izvan zemlje na relativno vrlo visokom nivou.

Medjutim, stvari su, zbog političkih prilika - Ivanjdanski atentat - krenule u suprotnom smeru. Naime, Nedeljković je iznenada, u toku svog godišnjeg odmora za vreme semestralnog raspusta, penzionisan 5. jula 1899. godine kao profesor Velike škole, a 26. oktobra iste godine razrešen dužnosti i upravnika Opservatorije.Za vršioca dužnosti upravnika Opservatorije postavljen je Djordje M.Stanojević, profesor fizike na Velikoj školi. Istovremeno, on je, odobrenjem Filozofskog fakulteta, imao da "zastupa katedre Astronomije i Meteorologije". Dobro je, što je ubrzo bilo uvidjeno da je penzionisanje Milana Nedeljkovića bio pogrešan postupak. Posle godinu dana, Nedeljković je 11.septembra 1900. godine ponovo primljen u službu, preuzevši raniju dužnost profesora astronomije i meteorologije na Velikoj školi i upravnika Opservatorije.

Videći u ovome zvaničnu potvrdu o svojoj ispravnosti i priznanje za svoj dotadašnji petnaestogodišnji rad, Nedeljković je, lično moralno zadovoljan razvojem dogadjaja, našao u ovome novog podstreka za unapredjenje meteorologije u Srbiji. Sa sigurnošću, se može reći, da je sedmogodišnje razdoblje od 1900. do 1906.godine bilo najplodnije u pogledu razvoja meteorologije u Srbiji do Prvog svetskog rata. Kako je nemoguće zadržati se na svim pojedinostima značajnim za ovaj period, ukazaće se samo na nekoliko važnijih momenata koji ga obeležavaju.

Katedra za astronomiju i meteorologiju i Opservatorija, kao njen sastavni deo, primala je, u poredjenju sa ostalim katedrama i zavodima fakulteta, prilično velika materijalna sredstva.U periodu 1890-1899. godina, prosečan godišnji budžet katedre iznosio je oko 10.000 tadašnjih dinara. Medjutim, ova suma je bila nedovoljna za program radova koje je Opservatorija imala da izvršava kao naučana ustanova i kao Centrala meteorološke mreže Srbije. Kao ilustracija ovoga neka posluži sledeći podatak. Katedra je od 1885. do 1899. godine, dakle u toku petnaest godina, od svoga stvarnog početka sa radom, dobila na ime budžeta oko 105.000 dinara (ili 25.000 tadašnjih dolara). Preko polovine ove sume bilo je utrošeno samo za instrumente postavljene na meteorološkim stanicama u zemlji. Jedan astronomski instrument, altazimut, koji je bio nabavljen u ovom periodu da bi se u najskromnijoj meri zadovoljile potrebe za astronomsku delatnost Opservatorije, stajao je 5.000 dinara. Da bi Opservatorija i Katedra odgovorile u potpunosti svojoj nameni godišnji budžet Katedre trebalo je, prema Nedeljkoviću, da iznosi 20.000 dinara. Već na osnovu samo ovo nekoliko podataka postaje jasno zašto je Nedeljković nastojao da iskoristi svaku mogućnost,"neumornim ubedjivanjem u ličnom kontaktu ili preko opširne prepiske" (2), da bi izdejstvovao povećanje novčanih sredstava za rad u Opservatoriji i na "stacijama".

Najviše uspeha u ovom pogledu Nedeljković je postigao u periodu 1900-1906. godina. Od 1900. godine Opservatorija je počela da dobija znatna novčana sredstva na ime sreskih i okružnih pomoći, koje su napred već bile pomenute. U toku 1902. i 1903. one su iznele čak i više od godišnjeg budžeta Katedre. U toku tri sledeće godine (1904, 1905. i 1906) Nedeljković je izdejstvovao privremeno povećanje budžeta koje je trebalo da nadoknadi primane pomoći, jer se sa njima više nije moglo računati posle 1904. Prema tome, Nedeljkoviću je u sedmogodišnjem periodu 1900-1906. stojalo na raspoloženju za potrebe Opservatorije i meteorološke mreže u Srbiji oko 18.000 dinara godišnje. U odnosu na predhodne budžete ovo je bilo srazmerno vrlo veliko povećanje, i racionalno korišćeno predstavljalo je solidnu materijalnu osnovu koja je omogućivala da se postignu značajna dostignuća na unapredjenju meteorologije u Srbiji u ovom razdoblju.

"Ne plašeći se krupnih planova" i "poznavajući odlično savremeno stanje nauke" Nedeljković je znao "da zavede u Opservatoriji osmatranja koja će doprineti znatan deo u rešavanju krupnih meteoroloških problema", i na osnovu kojih "je bilo moguće da se pojavi nekoliko radova iz toplotnog stanja tla i iz oblasti temperature najnižih vazdušnih slojeva, koji će postati klasični u savremenoj meteorološkoj literaturi" (2).

Meteorološki rad u Opservatoriji bio je proširen specijalnim merenjima od početka 1902. godine. Bila su uvedena merenja temperature tla na sledećim dubinama: 1, 5, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 60 i 90 cm, zatim na 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, i 24 m. Merene su takodje i temperature na samoj zemljinoj površini pomoću termometara slobodno eksponiranih, golih i pokrivenih tankim slojem zemlje, a takodje i temperature tla na golom, potravljenom i peskovitom zemljištu. Pokušano je da se dodje do pod zemne vode, da bi se merila kolebanja njenog nivoa i temperature, ali se na dubini od 28 m naišlo na stenu pa je kopanje obustavljeno na tom mestu. Na drugom mestu bila je iskopana rupa duboka skoro 50 m, zaštićena specijalnim cevima radi sprečavanja odronjavanja zemlje, da bi se merile temperature zemlje na velikim dubinama i posmatralo kolebanje nivoa podzemne vode i njene temperature. Pored ovoga, vršena su merenja temperature vazduha na 40, 100 i 200 cm pomoću termometara slobodno eksponiranih. Merenja temperature vazduha u sloju do 2 metra, kao i sva merenja na raznim vrstama zemljišta i tla do dubine 60 cm vršena su svakoga časa u toku dana. Temperature tla do dubine 3 m merene su u tri klimatološka termina, a na većim dubinama samo u 7 časova.

Krajem oktobra 1902. godine Opservatoriju je posetio De Konkoly, direktor Meteorološkog instituta u Pešti. U svom službenom referatu o ovoj poseti on je vrlo iscrpno izneo sve poslove koji se obavljaju u Opservatoriji, i svoj utisak koji je na njega ostavio Nedeljkovićev istraživački i naučni entuzijazam. Izražavajući se najpohvalnije o radu u Opservatoriji može se pročitati i ovo: "Naravno da za sve to nauka ima da zablagodari g. Milanu Nedeljkoviću, profesoru, i njegovom bezgraničnom oduševljenju, koji ne žali truda već ni novaca ... da bi mogao što ostvariti. Iz navedenog se može izvesti, šta se sve može učiniti vrednoćom, energijom i predanošću i pored neznatnih sredstava. Moje je potpuno uverenje, da g. Nedeljković ima samo jednog konkurenta na Istoku, u Bukureštu; ali ne smemo nikako zaboraviti na to, da naš rumunski kolega ima osam puta veći budžet od Beogradske Opservatorije" (3).

Krajem 1903. godine završeno je podizanje seizmološkog i zemnomagnetnog paviljona. U njima su, u drugoj polovini aprila 1904. godine, postavljeni mikroseizmograf Vicenti-Konkolya sa vertikalnim i horizontalnim klatnom zasebno, i Lamonovi varijacioni zemnomagnetni instrumenti. Ove instrumente ustupio je De Konkoly na neodredjeno vreme Nedeljkoviću, da bi se u Opservatoriji započelo sa seizmološkim i zemnomagnetnim merenjima, potpomognuvši tako u mnogome da se ostvari još jedna Nedeljkovićeva zamisao odelatnosti Opservatorije. Ovaj postupak De Konkolya bio je, može se slobodno reći, vrlo očigledan izraz neobično visokog mišljenja o Nedeljkovićevima pregnućima na meteorološkom polju.

Pomenutim instrumentima započeta su po prvi put u Srbiji da se vrše instrumentalna geofizička merenja. Seizmograf je služio za merenje seizmičkih pojava. Stanje geomagnetskih elemenata: deklimacije, inklimacije i horizontalnog intenziteta posmatrano je u 7, 14 i 21 čas, a tri puta mesečno posmatranja su vršena svakog časa preko celog dana. Na žalost, ovaj rad je bio nepotpun, jer zbog nedovoljnih sredstava Opservatorija nije mogla docnije, kao što je bila zamisao Nedeljkovićeva, da nabavi "apsolutne instrumente kojima bi se s vremena na vreme odredjivale apsolutne vrednosti pomenutih geomagnetskih veličina i vršila redukcija posmatranja varijacionih elemenata" (3) i (4).

"Anali Opservatorije" su zbog Nedeljkovićevog odlaska u penziju 1899. godine izašli u znatno manjem obimu od predvidjenog, i to samo sa podacima Beograda za svega jednu godinu (1900). Shvatajući veliki značaj objavljivanja podataka posmatranja i merenja Nedeljković se bio neobično založio i na ovom poslu i uspeo da već u toku 1902. godine izda prvu svesku "Mesečnog biltena sa godišnjim pregledom". Pojavu ove publikacije, izdate na francuskom jeziku u svrhu razmene sa drugim opservatorijama i meteorološkim ustanovama u svetu, primili su sa velikim interesovanjem mnogi istaknuti meteorolozi toga doba. Preko 30 najpoznatijih meteoroloških stručnjaka Evrope i Amerike čestitalo je Nedeljkoviću na ovoj publikaciji. Na kakav je odziv naišao "Bulletin mensuel de l'Observatoire Central de Belgrade" najbolje će se moći zaključiti iz sledećih citata. Direktor Meteorološke opservatorije u Parizu, T.Moureaux pisao je "da mu izgleda vrlo dobro uredjen i da je izvesno jedan od najdetaljnijih i najpotpunijih od sviju koji danas postoje". "O ovoj publikaciji je referisano pred Meteorološkim društvom Francuske (predsednik A.Angot), pred Akademijom nauka u Parizu (direktor Centralnog meteorološkog instituta Francuske E.Mascarat) i u mnogim drugim stručnim časopisima", (2). Profesor Clevelend Abbe, rukovodilac Weather Bureaua i izdavač časopisa Monthly Weather Review, objavio je tim povodom u ovome časopisu duži članak o meteorologiji u Srbiji, u kome je iscrpno prikazao celokupnu delatnost Opservatorije i teškoće koje mora da savladava njen upravnik. "Director Velike pariske opservatorije M.Loevy, koji je bio, Nedeljkovićev profesor za astronomiju, čestitajući mu na uspehu postignutom u oblasti meteorologije, pisao mu je i sledeće: "Mimo svoje volje, sada sam pobudjen da Vam izjavim jednu svoju želju, a ta je, da Vašu veliku energiju vidim razvijenu i na jednom drugom naučnom polju, kojem sam ja, razumljivo je, naročito naklonjen. Vi ste bez sumnje razumeli da se to tiče Astronomije. Tu uzvišenu nauku mogu gajiti samo oni - koji vladaju vrlo visokim znanjem i vanredno velikom radnom sposobnošću. Videvši Vas na delu u Pariskoj opservatoriji, meni se čini da ste Vi Vašim intelektualnim sposobnostima i Vašom kompetencijom bili naročito sposobni da inaugurišete i razvijete astronomsku nauku u Vašoj zemlji" (2) i (3).

Kao kuriozitet iz doba ovog uspeha Opservatorije neka bude spomenuto da je Nedeljković, iako donekle preko svoje volje, po-

čeo krajem 1902. godine da izdaje "opštu prognozu vremena" - neku vrstu današnjeg meteorološkog izveštaja. Ona je bila sastavljana na osnovu telegrafskih depeša 43 meteorološke stanice iz okolnih zemalja i 7 stanica iz Srbije.

Broj meteoroloških i kišomernih stanica u Srbiji dostigao je maksimum 1903. godine. Te godine je trenutno radilo u Srbiji 213 stanica, od kojih 151 kišomerna, što predstavlja maksimalan broj za čitavo razdoblje 1888. do 1918. godina. Prosečan broj stanica iznosio je u ovom periodu oko 80, i to 30 meteoroloških i 50 kišomernih, sa priličnim kolebanjem od godine do godine.

Mogućnosti zapošljavanja stručnog kadra u Opservatoriji bile su više nego minimalne. Mada je medju mladjim ljudima, svršenim djacima Velike škole, a zatim i Univerziteta, postojalo znatno interesovanje za radove koji su obavljani u Opservatoriji, a posebno za meteorologiju kao novu nauku koja se brzo razvijala, nemogućnost dobijanja stalnog zaposlenja u Opservatoriji ili Velikoj školi dovodila je do toga da su se oni zapošljavali na onim radnim mestima čija je stalnost bila zakonski osigurana.

Posle mnogih zalaganja Milan Nedeljković je uspeo da tek početkom 1898. godine dobije jednog stalnog saradnika u zvanju asistenta Velike škole i Opservatorije. To je bio Jelnko Mihailović, koji je već od 1894. godine radio, prvo povremeno, a zatim stalno honorarno u Opservatoriji kao profesor gimnazije. Neposredno pred postavljanje za stalnog asistenta bio je dodeljen na stalni rad u Opservatoriju. Jelenko Mihailović je sve do 1903.godine radio na raznim meteorološkim poslovima Opservatorije, a kad su krajem 1902. godine započeta geomagnetska merenja, on je preuzeo rukovodjenje ovim sektorom delatnosti Opservatorije. J. Mihailović ostao je u zvanju asistenta Opservatorije i Velike škole sve do 26. januara 1906. godine, kad je prešao u novoosnovani Seizmološki zavod na Tašmajdanu.

Od početka 1906. do juna 1914. godine u Opservatoriji je radio kao honorarni asistent Dragiša Marjanović, profesor Treće beogradske gimnazije. Domen njegovog rada bila je "prognozna služba"Opservatorije. Marjanović je ovu oblast meteorologije usavršio, samoinicijativno i o svome trošku, u odeljenjima prognoze vremena bečkog i peštanskog meteorološkog instituta. U ovim institutima proveo je skoro pola godine. Marjanović je skoro svakodnevno davao prognoze vremena za potrebe dvora, a one su često i objavljivane u dnevnim listovima. Napisao je, koliko je do sada poznato, brošuru "Poslednja reč u nauci o prognozi vremena" (6).

Svi ostali službenici koji su radili u Opservatoriji dodeljivani su na rad iz drugih ustanova ili su upošljavani honorarno - odnosno kao "dijurnisti". Broj osoblja u Opservatoriji menjao se u zavisnosti od obezbedjenih budžeta. Najviše je na Opservatoriji radilo 16 lica, 1903. godine, i to: 9 kalkulatora, 4 meteorološka posmatrača, 1 telegrafista, 1 asistent,i 1 upravnik. Nedeljković je, kao profesor Velike škole i Univerziteta, vršio dužnost upravnika Opservatorije besplatno, izuzimajući stan u Opservatoriji, jer je to zahtevala priroda samog opservatorijskog rada.

Da bi bilo jasnije kako je Nedeljković uspevao da obavi mnogobrojna merenja i posmatranja u Opservatoriji, treba pomenuti predani rad njegovih "djaka-posmatrača". To su uglavnom bili djaci i studenti Velike škole i Univerziteta koji su pod njegovim neposrednim rukovodjenjem i uz njegovu pomoć, jer je i on sam vršio sva merenja i posmatranja u pojedinim terminima, obavljali

II

ИЗВЕШТАЈ ОПСЕРВАТОРИЈЕ

11—12. јан. 1903.

Прогноза времена. — Хладно време; местимично снегом.

ИЗВЕШТАЈ ОПСЕРВАТОРИЈЕ

4. септембра 1903.

Прогноза времена. — Топло време, местимично слаба киша и грмљавина.



ИЗВЕШТАЈ ОПСЕРВАТОРИЈЕ

2. новембар 1903.

Прогноза времена. — Облачно, хладно време, са местимичним падежима.

Fotokopije "Izveštaja" Opservatorije iz 1903. godine. Izveštaji su objavljivani u "Srpskim novinama" u periodu od 1902-1907.

vrlo dobro i savesno redovna svakočasna merenja i posmatranja. Za njih je bila podignuta posebna zgrada za stanovanje u krugu Opservatorije, te su tako mogli u svako doba dana i noći da vrše osmatranja bez nekih većih poteškoća. Obično je bilo četiri "djaka-posmatrača" i jedan stariji posmatrač, uzet, po pravilu, između najboljih. Za ovu službu u Opservatoriji Nedeljković im je obezbedjivao srazmerno visoki mesečni honorar, od 40 do 60 dinara i besplatan stan, te im tako posredno omogućavao da sa uspehom i na vreme završavaju školovanje.



Milan Nedeljković
profesor astronomije i meteorologije na Velikoj školi i Univerzitetu
1884 - 1924

Opservatotija Velike škole osnovana je kao sastavni deo Katedre za astronomiju i meteorologiju i zbog toga je administrativno predstavljala samo jednu od ustanova Filozofskog fakulteta čije su delatnosti bile skoro isključivo usmerene ka nastavi, i eventualno individualnom naučno-istraživačkom radu pojedinih članova katedre. Medjutim, zadatak i program radova Opservatorije u velikoj meri izlazio je iz okvira jedne čisto nastavne ustanove odnosno iz okvira Velike škole. Zamišljena kao velika meteorološka opservatorija i kao centrala meteorološke mreže Srbije, Opser-

vatorija je imala da posluži potrebama i drugih ustanova u zemlji, i zbog toga je Nedeljković njeno osnivanje u okviru Velike škole smatrao samo prvim korakom u njenom razvoju. Osnovna njegova zamisao o administrativnim vezama Opservatorije sa drugim državnim ustanovama bila je da Opservatorija treba da bude potpuno samostalna ustanova, sa svojim posebnim budžetom, u okviru Ministarstva prosvete. U ovom smislu, Nedeljković je još 19.oktobra 1890. godine, dakle pre nego što je bila završena i zgrada za stalnu Opservatoriju, podneo Ministru prosvete predlog kojim je Opservatorija imala "zakonski da bude obezbedjena" (3). Šteta je što ovaj Nedeljkovićev predlog nije usvojen još u prvim godinama postojanja Opservatorije, jer bi time bili otklonjeni mnogi nesporazumi do kojih je dolazilo zbog relativno velikog budžeta Opservatorije, koji je iz godine u godinu morao da snosi Filozofski fakultet, a čiji veći deo nije odlazio za potrebe nastave. Time bi bile izbegnute i mnoge neprijatnosti koje je doživljavao Nedeljković zalažući se za što uspešnije unapredjenje meteorologije u Srbiji.

Novčana sredstva koja je mogao da odvoji Filozofski fakultet za Opservatoriju bivala su relativno sve manja i manja, jer su se poslovi u Opservatoriji iz godine u godinu sve više povećavali. U toku prvih deset godina (1887-1897) postojanja Opservatorije uspostavljen je u Srbiji srazmerno znatan broj meteoroloških stanica, a i u Opservatoriji su bila uvedena mnoga meteorološka merenja i posmatranja, tako da je prvobitno odredjen godišnji budžet od 10.000 dinara postajao sve nedovoljniji za održavanje Opservatorije, njeno funkcionisanje kao centrale meteoroloških stanica i dalje razvijanje njenih delatnosti na drugim poljima kao naučne ustanove. Kao što je već bilo spomenuto, Nedeljković je već 1898. godine morao da traži dopunska sredstva od drugih ministarstava i državnih ustanova da bi održao započeti rad u Opservatoriji. Ona su u periodu 1900-1906. iznosila gotovo isto koliki je bio i redovan budžet Katedre i Opservatorije. Poslovi Opservatorije su naročito u prvim godinama ovog plodnog perioda velikim delom izašli iz okvira visokoškolske nastave te je bilo očigledno da su sazreli uslovi za osamostaljenjem Opservatorije.

Zalaganje Nedeljkovića da se Opservatorija osamostali postalo je naročito uporno posle 1904. godine, kada su naglo počele da se gase okružne i sreske pomoći Opservatoriji, usled uvedenog 40% prireza, koje su okruzi i srezovi, dotle manje-više samoupravna tela, morala od tog doba da odvajaju za državnu blagajnu. Bilo je jasno da trenutna rešenja - privremeno povećanje budžeta za 1904, 1905 i 1906. godinu - ne mogu da osiguraju normalan rad u Opservatoriji i da se iz njih finansiraju poslovi u Opservatoriji. Iz tih razloga, Nedeljković traži 25. septembra 1904. godine od tadašnjeg Ministra prosvete, Ljube Davidovića, da se donese zakon o Srpskoj Opservatoriji. Dobivši njegovu načelnu saglasnost, on je već 11. novembra iste godine podneo gotov projekat za zakon o Opservatoriji. Projekat je trebalo da bude podnet N.Skupšrini na odobrenje u vanrednom sazivu maja 1905. godine. Zbog političkih dogadjaja u Srbiji 1905, izborne prilike, odloženo je donošenje ovoga zakona. Sam Zakon je bio srazmerno vrlo kratak. Imao je svega 10 članova, ali je sadržavao sve što je bilo potrebno u pogledu organizacije i delatnosti Centralne Opservatorije. Čitajući ga danas, jasno je da ga je mogao sastaviti onaj ko je imao potpuno raščišćene koncepcije o zadacima i ulozi meteorologije, astronomije, geofizike (u užem smislu) i hidrologije, kako za potrebe zemlje, tako i za potrebe nastave i

nauke. Koliko su Nedeljkovićeva shvatanja bila ispravna može se suditi po tome što je tek posle punih 40 godina došlo do osnivanja samostalne meteorološke i hidrološke službe u našoj zemlji, 1947. godine, čiji se glavni principi organizacije i poslova ni u čemu ne razlikuju od onih Nedeljkovićevih.

Uveren da su njegove zamisli o organizaciji i delatnosti Centralne opservatorije potpuno ispravne, Nedeljković je i posle neuspelog pokušaja iz 1905. godine aktivno radio na donošenju zakona. Januara 1909. godine on je uspeo da predlog ovog zakona bude povoljno primljen "i u načelu i u pojedinostima", kako u Narodnoj skupštini, tako i u Državnom savetu. Ipak, definitivno izglasavanje zakona o Centralnoj opservatoriji srpskoj nije izvršeno, jer je redovni saziv N. skupštine zaključen pre iznošenja ovog zakonskog projekta na rešavanje. Sigurno je da bi docnija organizacija i razvoj meteorologije, astronomije i užih geofizičkih disciplina bio plodonosniji , da su Nedeljkovićeva nastojanja u ovom pogledu bila sa više interosovanja prihvaćena i pozitivno okončana.

Posle 1906. godine došlo je do naglog smanjenja broja meteoroloških stanica u Srbiji, a i do redukcije znatnog broja merenja i posmatranja u samoj Opservatoriji. Osnovni uzrok bio je mali budžet kojim je raspolagala Opservatorija. Prosečan broj stanica u periodu 1907-1914. godina iznosio je oko 50, od kojih je 30 bilo kišomernih, a dvadeset meteoroloških stanica. Stalni premeštaji službenika, najvećim delom učitelja, koji su vršili posmatranja, negativno su uticali na homogenost posmatranja u pojedinim mestima. Na preko 50 stanica III i IV reda, koje su radile svega dve do pet godina, morao je biti prekinut rad iz pomenutog razloga. Za vreme Balkanskih ratova 1912/13. godine samo tri mesta imala su potpuna posmatranja, dok je u svim ostalim nedostajao po neki mesec. Posmatranja u Opservatoriji nisu bila prekinuta za vreme Balkanskih ratova. Geofizička instrumentalna merenja vršena su sve do polovine 1910. godine, mada u nešto manjem obimu, nego kada su bila započeta. I ona su zbog nedovoljnih kredita morala biti obustavljena. Instrumente je Nedeljković vratio iste godine Konkolyu u Madjarsku. Takodje je i broj kalkulatora i revizora morao biti drastično smanjen. Već 1907. godine radilo je svega 3 kalkulatora; 1909. godine u Opservatoriji je radilo još svega sedam lica: upravnik, honorarni asistent, 1 posmatrač i 4 "djaka-posmatrača", dakle manje od polovine onog broja iz 1903. godine.

Iz Nedeljkovićevih javnih izveštaja o radu Opservatorije (3) koje je redovno objavljivao, vidi se da je morao da uloži mnogo energije i radi opstanka same Opservatorije. Ne samo što je morao da savlada objektivne teškoće, već je morao da izdrži i pravu borbu sa ljudima koji nisu imali nimalo razumevanja za poslove u Opservatoriji. "Već od prvih dana postojanja opservatorije, na zemljištu koje joj je beogradska opština stavila na raspoloženje, i o kome dotle niko nije vodio računa, Nedeljković je imao da vodi neprekidnu borbu za očuvanje najneophodnijih uslova za samu egzistenciju opservatorije. Razvitak opservatorije, u suštini Meteorološke opservatorije, jer je ona praktično samo kao takva delala, ima u tom pogledu potpuno suprotnu istoriju od one koje su ovakve ustanove imale u inostranstvu. Tamo su prvobitno dodeljena zemljišta tokom vremena bila proširivana novim parcelama - radi obezbedjenja potrebnog slobodnog prostora u blokovima zgrada koji su se razvijali - da bi se sačuvao potreban kontinuitet u nizovima merenja i osmatranja, dok je beogradskoj Opser-

vatoriji oduziman jedan po jedan deo prvobitno dodeljenog zemljišta" (2). Opservatoriji je prvo bio oduzet jedan deo zemljišta - parka radi neke proizvoljne regulacije ulice. Zatim su na jednom delu zemljišta izgradjena teniska igrališta, neposredno pred Prvi svetski rat. Posle rata, Opservatoriji je definitivno oduzeta 1/3 celokupnog zemljišta na zapadnoj strani, radi podizanja tadašnje Sokolske Matice sa svim potrebnim spoljnim terenima. Pred Drugi svetski rat tadašnji upravnik Opservatorije i profesor univerziteta dr Pavle Vujević vodio je upornu borbu da sačuva preostali deo zemljišta, ali je ipak odlukom univerzitetskih vlasti jedan veliki deo zapadnog zemljišta dodeljen Medicinskom fakultetu radi podizanja Dečje univerzitetske klinike. Čak i posle Drugog svetskog rata postojali su planovi da se i na ono malo preostalog zemljišta oko Opservatorije izgrade medicinske zgrade. Urbanističkim planom Beograda to je otklonjeno i podignut je javni park.



Meteorološka opservatorija u Beogradu

Od svoga postavljanja za nastavnika Velike škole 1885. godine pa do Prvog svetskog rata Nedeljković je držao dva posebna kursa: iz meteorologije i iz astronomije. Meteorologija je bila pomoćni, a ne stručni predmet za studente Filozofskog i Tehničkog fakulteta. Slušali su je studenti "filozofi" III i IV godine prirodno-matematičkog odseka, i studenti tehničari III godine. Meteorologija se predavala sa po dva časa nedeljno u toku dva semestra, i sa istim tolikim brojem časova vežbanja. U zimskom semestru Nedeljković je izlagao gradivo iz opšte meteorologije, a u letnjem iz teorijske meteorologije. Vežbanja su se sastojala iz "meteorološke prakse" i bila su izvodjena najvećim delom u Opservatoriji. Nedeljković je naročito polagao na ova vežbanja kako bi svršeni studenti odlaskom u gimnazije mogli uspešno da preuzmu na sebe rukovodjenje meteorološkim stanicama. Iz astronomije, sferne i praktične, Nedeljković je držao po 4 časa predavanja i vežbanja u toku dva semestra. Broj studenata koji su slušali i polagali meteorologiju, kretao se obično oko pet. Medjutim, bilo je ponekad i semestara kada je broj prijavljenih učenika i studenata za ovaj predmet iznosio samo jedan ili dva, ili ih uopšte nije bilo, tako da čak ni predavanja nisu održavana.

Pored napred pomenutih radova naučnog i stručnog karaktera pod Nedeljkovićevim neposrednim rukovodjenjem i pod njegovom redakcijom bilo je objavljeno, do Prvog svetskog rata, preko 1.000 strana, in quarto, najsuptilnije obradjenih podataka Beograda i Srbije.

Značajan dogadjaj u razvoju meteorologije u Srbiji bio je izbor dr Pavla Vujevića, marta 1907. godine, prvo za privremenog, a od 1910. godine, za stalnog docenta za klimatologiju i meteorologiju na Filozofskom fakultetu univerziteta u Beogradu. Njegov zadatak je bio da predavanjima iz klimatologije i fizičke geografije proširi i u znatnoj meri upotpuni nastavni plan i program za studente geografije.

Rodjen 22. avgusta 1881. godine u Rumi, Vujević je osnovnu školu i gimnaziju završio u Novom Sadu. Diplomirao je 1904. godine na bečkom univerzitetu, i te iste godine stekao titulu doktora nauka, odbranivši tezu "Die Theis" kod poznatih naučnika Alfreda Penka i Julijusa Hana. Odmah po položenom doktoratu otišao je u Berlin da na tamošnjem univerzitetu i u Meteorološkoj opservatoriji u Podzdamu upotpuni svoja znanja iz meteorologije i klimatologije kod čuvenih nemačkih meteorologa Becolda i Helmana. Slično nekolicini vojvodjanskih Srba, Vujević je, kao i Milutin Milanković, osećao moralnu obavezu da svoje snage stavi u službu domovine, kojoj je, u doba njenog naglog razvoja, nedostajalo učenih ljudi. Preporučen od svoga profesora Alfreda Penka, Vujević je došao u Beograd na poziv Jovana Cvijića, da bi mu pomogao u izgradjivanju Katedre za geografiju.

Vujević je odmah po dolasku u Beograd započeo, neobično predano, s naučnim radom. Napred je bilo pomenuto da su u Opservatoriji od 1901. godine bila uspostavljena i ostvarena mnoga dragocena merenja i posmatranja. Obradom i teorijskom analizom ovih Nedeljkovićevih merenja, u to vreme u mnogo čemu jedinstvenih u svetu, Vujević je znalački, i u pravo vreme, u nekoliko svojih zapaženih radova dao prikaz i objašnjenje nekih nepoznatih mikroklimatskih pojava. Danas je moguće oceniti koliko je bila plodna ova naučno-istraživačka sprega Nedeljkovića i Vujevića. Može se slobodno reći, da nije bilo Nedeljkovićevih merenja temperature tla i mikroklimatskog sloja vazduha, i njegove spremnosti da materijal o ovim merenjima pruži bez ikakve rezerve, šta više sa punim zadovoljstvom, "mladome Vujeviću da bi se ovaj utvrdio za stalnog docenta univerziteta", posve je sigurno da ne bi došlo do Vujevićevih radova iz mikroklimatologije. S druge strane, da nije došlo do Vujevićevog doprinosa i njegovog udela u vidu uspešne analize rezultata merenja, prilog Beogradske opservatorije mikroklimatologiji ostao bi nezapažen u svetu i pored Nedeljkovićevih izvrsnih instrumentalnih merenja mikroklimatskog sloja vazduha i tla, jer je na ovom polju počelo intenzivno da se radi i u drugim stranim opservatorijama.

Vujevićevi radovi navedeni su u većem broju udžbenika i monografija o mikroklimi i iz tog razloga vredno je da budu pomenuti. "To su sledeći Vujevićevi radovi: Temperature tla u Beogradu, objavljeno u Glasu Srpske akademije nauka 1909, i , u izvodu, u časopisu Meteorologische Zeitschrift za 1911; Die Temperaturverhältnisse der untersten Luftschichten - objavljeno 1909 u Izveštajima Bečke akademije nauka; Die Temperaturen verschidenartiger Bodenoberflächen - objavljeno u Meteorologische Zeitschrift 1912,

i Ueber die Beschaffenheit der täglichen Temperturkurve -objavljeno 1914 u Izveštajima Bečke akademije nauka" o kojima je iscrpnu analizu dao Milutin Radošević u radu "Doprinos Beogradske meteorološke opservatorije mikroklimatologiji" (7).

Vujevićeva nastavnička delatnost u periodu do Prvog svetskog rata najbolje će se videti ako se navedu kursevi koje je on držao u razdoblju 1907-1914. godina. U toku tri prve školske godine (1907/8. 1908/9. i 1909/10) Vujević je držao sledeće kurseve: Opšta klimatologija (tri časa predavanja nedeljno), Kruženje vode u prirodi (3), Dinamička meteorologija (1), Vreme i prognoza vremena (3), Klima Balkanskog poluostrva (2). Od školske godine 1910/11, kada je bio izabran za stalnog docenta za klimatologiju, Vujević je držao još i ove kurseve: Osnovi matematične geografije (3) i Klima i čovek (2). Pored ovoga, Vujević je imao još i po dva časa vežbanja koja su se sastojala iz obrade i analize klimatoloških podataka (svakog semestra), i pored Cvijića aktivno je učestvovao svake nedelje na geografskim seminarima.

Jula 1914. godine, usled početka rata sa Austrijom, sve meteorološke stanice u Srbiji prekinule su sa radom. Jedino je u Kragujevcu radila neprekidno stanica, za vreme celog Prvog rata. Njom je rukovodio Mihajlo Ilić, direktor gimnazije u penziji. U Opservatoriji su merenja i posmatranja vršena samo u tri klimatološka termina (7, 14 i 21 čas po lokalnom vremenu), i njih je do septembra 1915. godine vršio, uglavnom neprekidno, sam Nedeljković. Neposredno pred ulazak austrijske vojske u Beograd, on se povukao sa našom vojskom prema Skadru i već decembra 1915. godine pristupio "izradi novih šifara za potrebe naše vojske". Oktobra 1917. godine Nedeljković je sa Ministrom vojske prešao na Krf i tu ostao do svršetka rata. Pavle Vujević, aktivni učesnik u ratu od 1912. godine, učestvovao je aktivno i u Prvom svetskom ratu. Posle povlačenja bio je do jula 1917. godine u Grčkoj, a zatim u Engleskoj do kraja rata.

Za vreme Prvog svetskog rata izvršio je Victor Conrad, poznati meteorolog i profesor bečkog univerziteta, kao šef austrijskih meteoroloških stanica na Balkanskom poluostrvu, reorganizaciju meteorološke mreže u Srbiji, koja je funkcionisala do početka septembra 1918. godine. U Beogradu su posmatranja počela već oktobra 1915. godine, prvo u pokretnoj vojnoj stanici, a od februara 1916. godine u Opservatoriji. Polovinom 1917. godine u Srbiji su radile meteorološke stanice u sledećim mestima: Užice, Šabac, Loznica, Valjevo, Palanka, Jagodina, Gornji Milanovac i Kruševac.

Conrad je, našavši u Opservatoriji sredjene i obradjene meteorološke podatke Srbije, napisao na osnovu njih prvu Klimatografsku skicu Srbije, koju je objavila Bečka akademija nauka u svojim Izveštajima.

Austrijska vojska je prilikom povlačenja iz Srbije, odnela ili uništila sav meteorološki i astronomski instrumentarijum kojim je raspolagala Opservatorija. Takodje su bili uništeni i svi instrumenti po meteorološkim stanicama u zemlji. Jedino su arhiva i biblioteka Opservatorije bile relativno vrlo malo oštećene u toku rata.

Dosadašnjim prikazom, možda nešto iscrpnijim od uobičajenog, želelo se ukazati na neke od važnijih momenata razvoja meteorologije u Srbiji u toku skoro četrdeset godina (1880-1918). Iz napred izloženog može se videti da je razvoj meteorologije u ovom

2. децембра — **ДНЕВНИ БИЛЕТЕН** — 1906. год.

Субота — **ОПСЕРВАТОРИЈЕ** — № 180.

МЕСТА	У 7 САТИ ИЗЈУТРА				Висина воде од кише, снега за 24 с. у mm. (од јуче у 7 до јутрос у 7 с.)	Температура ваздуха C°	
	Барометар сведен на ниво морски у mm.	Температура ваздуха у C°	Ветар правац и јачина	Облачност и време		Највећа јуче	Најмања јутрос
Ковиљача	—	—	—	—	—	—	—
Ваљево	740·9	— 2·0	З слаб	облачно	—	2	— 3
Ужице	749·9	— 4·7	тишина	»	2	— 2	— 5
Београд	751 9	— 3·8	С З слаб	магла	—	1	5
Смедерево	751·7	— 4·2	С тих	»	—	1	6
Аранђеловац	750·8	— 3·8	С З слаб	»	—	4	— 5
Крагујевац	747·2	— 0·8	тишина	облачно	—	4	— 8
Краљево	—	—	—	—	—	—	—
Врњци	750 6	— 3·0	З тих	облачно	2	3	— 3
Соко-Бања	748·9	— 1·4	тишина	»	1	12	— 3
Ниш	747·7	— 2·0	С доста јак	снег	1	4	— 4
Лесковац	748·4	— 1 4	С целу јак	»	2	3	— 5
Врање	746·6	— 0·8	С С З снег	»	12	1	—
Књажевац	—	—	—	—	—	—	—
Зајечар			—	—	—	-	—
Буково	749·9	0 5	З С З в. јак	облачно	—	2	— 1
Букурешт	747·4	— 0 4	С И умерен	снег	3	2	— 2
Софија	747·1	— 1·4	С З тих	»	8	2	— 2
Атина	—	—	—	—	—	—	—
Цариград	—	—	—	—	—	—	—
Одеса	—	—	—	—	—	—	—
Сарајево	749·4	— 4 2	С И слаб	облачно	×	×	×
Фијума	750·4	3 5	С слаб	облачно 1/4	×	×	×
Лесина	744·9	6·5	С И слаб	облачно	×	×	×
Рим	—	—	—	—	—	—	—
Ница	—	—	—	—	—	—	—
Париз	—	—	—	—	—	—	—
Пешта	752·0	— 1·8	С З тих	ведро	×	×	×
Беч	752·6	— 1·2	З слаб	облачно 2/4	×	×	×
Праг	753·6	— 1·3	С З слаб	облачно	×	×	×
Берлин	754·3	— 2·4	С З слаб	»	×	×	×

Fotokopija "Dnevnog biletena" Opservatorije iz 1906. godine. Bilten je objavljivan u "Srpskim novinama" do kraja 1907. g.

razdoblju bio skoro isključivo vezan sa delatnošću Katedre za meteorologiju i astronomiju na Velikoj školi i Univerzitetu i njenom Opservatorijom. Shvatanje o važnosti i ulozi meteorologije u mnogim granama ljudske delatnosti i njeno pravo gradjanstva u našoj sredini, može se slobodno reći, da je izborio Milan Nedeljković svojim autoritetom i neumornim zalaganjem.

DELATNOST KATEDRE I OPSERVATORIJE IZMEDJU DVA SVETSKA RATA

RAZDOBLJE 1919-1947

Nedeljković se vratio u Beograd 24. februara 1919. godine i odmah započeo široku akciju za obnovu Opservatorije i meteorološke stanične mreže. Prvi zadatak bilo je uspostaviti redovna meteorološka merenja i posmatranja u samoj Opservatoriji i osigurati dovoljne kredite za gotovo potpuno novo podizanje stanične mreže. Imajući ogromno iskustvo u ovom poslu Nedeljković se nadao da će u novoj državi svoj prvi zadatak obaviti bez poteškoća. Medjutim, iako su sva njegova nastojanja i molbe u ovom smeru bile potkrepljene uverljivim i dokumentovano opravdanim činjenicama, može se slobodno reći da je nailazio na skoro potpuno nerazumevanje kod odgovornih nadležnih rukovodioca, kako na Univerzitetu tako i u Ministarstvu prosvete.

Da bi se dobila, koliko je moguće, objektivna slika o opravdanosti njegovih akcija i nastojanja u ovom smislu, i to kako pre Prvog svetskog rata, tako i posle njega, navešće se mišljenje Jovana Cvijića, koje je on, konsultovan kao jedna od tadašnjih naših najeminentnijih naučnih ličnosti, podneo u službenom referatu Ministru prosvete, povodom Nedeljkovićevog iscrpnog referata u vezi sa obnovom Opservatorije (akt Opservatorije br.72 od 10. septembra 1919). U izvodima Cvijićev referat glasi:

"Gospodine ministre.

Čast mi je podneti ovaj izveštaj o aktu g. Milana Nedeljkovića direktora Opservatorije i profesora Univerziteta.

Nije potrebno dokazivati da je Opservatorija i organizacija meteorološke mreže jedna od najvažnijih naučnih institucija .....

....Kulturni svet jako pazi na organizaciju meteorološke mreže, jer ako je nema ili je defektna vrlo se oseća, pošto meteorološka mreža svake zemlje čini deo svetske mreže.

G. Milan Nedeljković je počeo ima više od 30 godina rad u Opservatoriji i na organizaciji meteorološke mreže u Srbiji, pošto se prethodno vrlo temeljno školovao u Parizu i došao sa retkom spremom iz Astronomije i Fizike. Počeo je organizaciju meteoroloških posmatranja na vrlo širokim osnovama. To je zahtevalo veće budžete, mnogo veće no i jedne druge Univerzitetske ustanove. Njih je bilo teško dobiti i mnogi dobici su izazvali neopravdane surevnjivosti. I usled toga i pored drugih uzroka nijedna naša naučna institucija nije toliko bila izložena neprilikama kao Opservatorija i organizacija meteorološke mreže u Srbiji. Uz to je došla bolest g. Nedeljkovića, zatim borbe, možda kadšto i nepotrebne i sve je to smetalo rad u Opservato-

riji. Ipak je g. Nedeljković uspeo da dobije dosta prostora na najzgodnijem mestu i da podigne opservatorijsku zgradu, bolju i više prilagodjenu naučnom radu no što je ima i koja naša naučna institucija. Već je to i po samom sebi zasluga, jer zahteva mnogo energije. I rad na meteorološkim posmatranjima je toliko napredovao da je 1904 g. bilo u Srbiji oko 200 meteoroloških stanica. Za tim je rad u Opservatoriji počeo naglo opadati i sada posle neprijateljske najezde skoro ne postoji osim u Opservatoriji u Beogradu i meteorološke stanice u Kragujevcu.

Kako treba pomoći Opservatoriju?

I. Ja odavno pratim rad i nevolju Opservatorije i odavno sam došao do uverenja da ona treba da bude zasebna ustanova podležna neposredno Ministru prosvete. Treba je dakle u tome smislu odvojiti od Univerziteta da ima zaseban budžet i samostalnu administraciju.

Direktor Opservatorije mora imati rang i platu redovnog profesora Univerziteta. On sam ne može rukovoditi onako razgranatim promatranjima kako ih je uveo sadašnji direktor, koja su ne samo obična terminska promatranja već i specijalna meteorološka promatranja od osobite naučne vrednosti. Uz direktora se mora naimenovati i pomoćnik Opservatorije u rangu vanrednog profesora Univerziteta. Možda bi trebalo imati i jednog sekretara u rangu profesora srednje škole.

II. Budžet Opservatorije.

Kako je neprijatelj odneo najveći broj instrumenata to ih treba odmah nabaviti i odrediti za to sumu po tačnom predračunu koji bi Ministru Prosvete podneo Direktor Opservatorije. To bi bio vanredni budžet Opservatorije za ovu godinu.

Dalje za redovni budžet Opservatorije trebalo bi ovo učiniti: Njen direktor bi imao da na karti označi stanice I, II i III reda i da prema toj mreži stanica i broju promatrača i kalkulatora izradi redovan budžet i podnese Ministru Prosvete.

Osim tog redovnog budžeta koji bi spadao u Ministarstvo Prosvete direktor Opservatorije bi izradio drugi redovan budžet za Ministarstvo Privrede koje bi imalo na sebe da primi izdržavanje prostih kišomernih stanica i stanica za obična temperaturna promatranja, najjeftinije ali najmnogobrojnije stanice čiji su rezultati od vrednosti za narodnu privredu i za hidrotehničke radove.

U ove redovne budžete mora se uneti dovoljna suma za publikovanje Meteorološkog Biltena. S početka veća da bi se naštampale svake godine bar po dve godine ranijeg meteorološkog posmatranja dok se sa štampanjem ne bi stiglo do godine 1914 ..

Ja sam s najvećim zadovoljstvom učinio ove predloge u interesu Opservatorije i meteorološke mreže i uveren sam da će Gospodin Ministar naći načina da stavi meteorološki rad u Srbiji na zdravo zemljište.

Beograd 30.Oktobra 1919." (3).

Svaki komentar ovom Cvijićevom mišljenju je izlišan. Iz njega se nedvosmesleno vidi da su ova dva naša naučnika bila potpuno saglasna u osnovnim pitanjima organizacije Opservatorije i meteorološke službe, kao i načinu kako ovo da se ostvari.

U periodu 1919-1921 Nedeljković je postigao vrlo skromne rezultate na obnovi Opservatorije i stanične mreže, iako je ulagao velike napore da postigne što veći uspeh. Razlog su bili apsolutno nedovoljni krediti - Opservatorija je za svo ovo vreme dobila na ime budžeta sumu manju od 20.000 dinara. Tako su, početkom 1919. počela u Opservatoriji da se vrše osnovna meteorološka merenja, da bi se zadovoljile najnužnije potrebe u ovom pogledu. Od početka 1920. godine u Opservatoriji su vršena već sva merenja i posmatranja stanice I reda. Od 21. aprila 1921. godine Opservatorija je emitovala meteorološke podatke pet jugoslovenskih stanica u svrhu medjunarodne razmene preko radio stanice na Banjici. Do kraja 1921. godine bile su obnovljene tri meteorološke stanice u Srbiji: u Kragujevcu, Brestovačkoj i Jošaničkoj banji. U Opservatoriji je krajem te godine radilo sledeće osoblje: 1 asistent, 1 posmatrač i 2 kalkulanta.

Tokom 1921. godine održana je u Zagrebu konferencija tri najveća jugoslovenska meteorološka instituta; na njoj su uzeli učešća predstavnici Beogradske opservatorije, Geofizičkog zavoda u Zagrebu i Zavoda za meteorologiju i geodinamiku u Ljubljani. Na ovom sastanku Nedeljković je sa profesorima Mohorovičićem i Gavacijem dogovorno izvršio regionalnu podelu Jugoslavije u pogledu rukovodjenja sa radom meteoroloških stanica u zemlji. Po tome dogovoru Meteorološka opservatorija u Beogradu primila je na sebe rukovodjenje celokupnom meteorološkom mrežom u Srbiji, Vojvodini, Makedoniji, Crnoj Gori i jednom delu Dalmacije. Ovakva podela ostala je na snazi, izuzev manjih izmena, sve do početka Drugog svetskog rata.

Nezadovoljan sporim tempom obnove Opservatorije i stanične mreže, iako "se zauzimao kod svih sa kojima je Opservatorija imala da radi ili od kojih je mogla da očekuje izvesne potpore", Nedeljković je oktobra 1921, potpuno samoinicijativno preduzeo korake u Ministarstvu inostranih poslova, tražeći načina ne bi li preko ove ustanove isposlovao nabavku instrumenata na račun reparacija, neophodnih za obnovu i nastavljanje normalnog rada u Opservatoriji i staničnoj mreži.

Ne ulazeći u pojedinosti ove akcije, rezultat je bio vrlo povoljan. Nedeljković je uspeo preko Ministarskog saveta i Ministarstva inostranih poslova da dobije ovlašćenje za neograničenu nabavku instrumenata za Astronomsku i meteorološku opservatoriju i meteorološke stanice. U toku samo tri kratkotrajna putovanja u Nemačku i Francusku, 1922. i 1923, on je obavio sve potrebne formalnosti oko zaključivanja ugovora o kupovinama i isporukama instrumenata i opreme. Za astronomsku i zemnomagnetnu opservatoriju poručeno je instrumenata i opreme u vrednosti oko 600.000 tadašnjih dolara; za meteorološku opservatoriju, aerološku i meteorološku mrežu stanica bilo je poručeno instrumenata i opreme u iznosu oko 150.000 dolara. Laboratorijskih instrumenata poručeno je bilo za 50.000 dolara, specijalnih montažnih zgrada za laboratoriju, radio stanicu i neke opservatorijske paviljone u iznosu od 70.000 dolara. Ukupno je Nedeljković poručio instrumenata, uredjaja i opreme u iznosu 900.000 dolara. Već samo ovo nekoliko podataka o globalnim iznosima poručenih instrumenata i činjenica da se radilo o najsavremenijoj i opservatorijskoj instrumentalnoj opremi za nekoliko raznorodnih naučnih disciplina, može da stvori predstavu o veličini prepiske koju je oko ovog posla imao da obavi Nedeljković. Ako se ima u vidu i činjenica da se celokupna prepiska morala da vodi preko nekoliko jugoslovenskih državnih i medjunarodnih ustanova uključujući kao poslednju instancu Savezničku reparacionu komisiju u Visbadenu, slika o izvršenom poslu postaje tačnija. U kolikoj meri je Nedeljković brižljivo obavio ovaj vrlo zamršeni

posao najbolje se može videti iz toga što je skoro sav poručeni materijal stigao u zemlju.

Danas je moguće sagledati u celini važnost ovog Nedeljkovićevog poduhvata i značaj koji će u toku sledećih decenija on imati za razvoj astronomije i meteorologije u Jugoslaviji. Blagodareći samo Nedeljkovićevoj samoinicijativi, njegovom upornom nastojanju i traženju izlaza iz kritičnog stanja u kome se nalazila Opservatorija i stanična mreža posle 1918. godine, pravovremenom i znalačkom korišćenju pružene mogućnosti za obnovu Opservatorije na račun reparacija, njegovom širokom poznavanju naučnih oblasti za koje je poručivao instrumente, i dalekosežnih planova u pogledu daljeg razvoja meteorologije i astronomije, bilo je moguće, u toku dužeg niza narednih godina, izvršiti krupne zadatke.

Instrumentima dobijenim na račun reparacija, bilo je moguće sledećih godina obnoviti i uspostaviti mrežu meteoroloških stanica u većem delu Jugoslavije i održavati je sve do 1941. godine. Nedeljković je bio predvideo znatno povećanje poslova u M. opservatoriji, da bi se išlo ukorak sa naglim razvojem meteorologije, koji je počeo u toku rata i bivao u posleratnim godinama sve brži. Bilo je predvidjeno uvodjenje aeroloških sondaža na sedam stanica u zemlji i znatnog broja novih meteorološko-fizičkih merenja. U okviru M. opservatorije bila su zamišljena istraživanja i iz srodnih grana geofizike. Naročito je u pogledu razvoja astronomije Nedeljković imao vrlo krupne planove. Bio je predvideo podizanje astronomske opservatorije u blizini Beograda i astrofizičke opservatorije na jednom od ostrva srednje Dalmacije, Braču ili Hvaru; razlog su bile mnogo povoljnije meteorološke prilike na primorju nego u unutrašnjosti zemlje, koje kod astrofizičkih istraživanja igraju neobično važnu ulogu.

Uspešnom porudžbinom potrebnih instrumenata i uredjaja, Nedeljković je, iskoristivši stoprocentno povoljnu priliku, ostvario prvi korak na obnovi Opservatorije osiguravši joj materijalnu bazu. Drugi korak trebalo je da bude široko angažovanje Opservatorije na polju naučnih istraživanja u oblasti astronomije, astrofizike, meteorologije i geofizike. Nedeljković je bio duboko uveren da će nadležni, dotle skeptično raspoloženi prema inicijativama koje je on predlagao, omogućiti izvršenje planiranih istraživanja, pošto je prva etapa u realizaciji ovog posla bila uspešno savladana. Za ostavarivanje drugog koraka u obnovi Opservatorije bilo je potrebno izgraditi što pre mladji naučni i stručni kadar. Iz tog razloga Nedeljković je tražio otvaranje četiri nova radna mesta za asistente astronomije i nekoliko radnih mesta za meteorološku delatnost opservatorije. Sukcesivnim pristizanjem instrumenata bilo je predvidjeno znatno povećanje stručnog osoblja za astronomsku i astrofizičku opservatoriju, radi uspešnog ostvarivanja započetih poslova. Nedeljković je bio duboko uveren da će i ovu etapu uspešno savladati, jer je smatrao da će nadležni "hteli ne hteli" ipak na kraju uvideti opravdanost njegovih zahteva u pogledu povećanja osoblja Opservatorije. Po Nedeljkovićevoj zamisli astronomska i astrofizička opservatorija imale su da zadovolje sve potrebe čitave nove države kako u pogledu praktične primene rezultata astronomskih istraživanja tako i u pogledu naučno-istračivačkog rada.

Potpuno iznenada, u trenutku kada je obnova Opservatorije bila u punom zamahu, Nedeljković je penzionisan aprila 1924. godine po sili zakona, u zvanju vanrednog profesora univerziteta, jer je bio navršio 65 godina života. Njegovo penzionisanje je iz-

vršeno u vrlo nezgodno vreme i na neobičajen način. Skupe, krupne porudžbine astronomskih instrumenata i uredjaja imale su tek da stignu. Njih je znalački mogao da primi samo onaj ko ih je bio poručio. Njihovo postavljanje i puštanje u rad u što kraćem vremenu bilo je više nego neophodno s obzirom na planiranu astronomsku delatnost. Koliki je zamašan posao trebalo obaviti samo što se ticalo postavljanja poručenih i prispelih astronomskih instrumenata, može se videti po tome, što je tek jedan njihov deo mogao biti postavljen posle skoro deset godina (1932-1936) od vremena kada su bili poručeni. Drugi deo astronomskih instrumenata, postavljen je tek 1957. godine, u okviru Medjunarodne geofizičke godine, dok pojedini astrofizički i laboratorijski instrumenti ni do danas još nisu u potpunosti stavljeni u rad - posle 40 godina od kada su bili poručeni.

Nedeljkovićevo penzionisanje bilo je izvršeno na osnovu ispunjenja čisto formalnih administrativnih propisa. Nije verovatno da nadležni nisu mogli da uvide potrebu njegovog daljeg angažovanja na unapredjenju astronomije i meteorologije i da ne nadju mogućnost za njegov dalji ostanak u aktivnoj službi. Treba se setiti da je to bilo u vremenu kada je Nedeljković bio još uvek jedan od naših najstručnijih ljudi što se ticalo astronomije i meteorologije, i u doba kada je astronomskog i meteorološkog kadra bilo relativno vrlo malo, a poslova koje je trebalo obaviti neobično mnogo. Gledano danas, vidi se da je bilo vrlo nerazborito prosto preseći njegovu tako entuzijastički i znalački preduzetu obnovu Opservatorije i svih zadataka koji su bili s tim u vezi.- Može se shvatiti da nije bilo moguće razumeti i eventualno odobriti sve Nedeljkovićeve postupke, ali svakome dobronamernome moralo je biti jasno da su oni činjeni samo u jednome cilju - za unapredjenje meteorologije i astronomije u našoj zemlji.

Nedeljković je svu svoju radnu energiju trošio na uspostavljanje i održavanje što boljih i zemlji što korisnijih meteoroloških merenja i posmatranja. U skromnim prilikama Srbije on je uložio ogromno napora da bi se i na ovom polju krenulo u našoj zemlji. Nedeljković je svesno potisnuo svoj lični naučni rad u drugi plan, želeći da zemlja dodje do što pouzdanijih i proverenih podataka iz oblasti meteorologije, pa tek da na njima zasnuje svoje radove. Ovo medjutim nije bilo moguće da se ostvari uvek u predvidjenom vremenu, i zato mu se u zemlji ponekada potpuno neopravdano zameralo u vezi sa radom Opservatorije. Sticajem nekoliko nepovoljnih okolnosti, Nedeljkoviću nije bilo moguće da sam, kao naučni radnik, iskoristi i delimično plodove svoga truda uloženog u upravničku delatnost Opservatorije. Tako je, napr. Klimatografiju Srbije napisao jedan stranac a ne on. V. Conrad je kao oficir austrijske vojske, neuobičajeno i bez mnogo obzira, iskoristio Nedeljkovićev dvadesetogodišnji trud, upotrebivši za svoje studije iz tog perioda obradjene i sredjene meteorološke podatke Beograda i Srbije. "Na strani su, medjutim, imali daleko više razumevanja za njegovo delo i odali mu zasluženo priznanje" (2). Nedeljković je bio član nekoliko naučnih društava na strani: Meteorološkog društva Francuske, Astronomskog društva Nemačke itd. Lično je bio pozivan da uzme učešća na više medjunarodnih meteoroloških kongresa i konferencija.

Nedeljković je umro u Beogradu, u dubokoj starosti, punih četvrt veka pošto je bio penzionisan, u 94 godini života, 21.februara 1950. godine.

Posle Nedeljkovićevog penzionisanja Fakultetski savet Filozofskog fakulteta je odlučio da od jedne Opservatorije Univerziteta osnuje dve posebne: meteorološku i astronomsku. Za upravni-

ka Meteorološke opservatorije Univerziteta u Beogradu, kako je glasio nov zvanični naziv, postavljen je profesor Pavle Vujević u drugoj polovini 1924. godine.

Prvi zadatak koji je Vujević imao da izvrši, kao novi upravnik Meteorološke opservatorije, bilo je obnavljanje i uspostavljanje meteorološke stanične mreže. Najveći deo tog posla obavljen je u toku 1925. i 1926. godine, instrumentima koji su počeli da stižu na račun reparacija prema izvršenim Nedeljkovićevim porudžbinama. Krajem 1926. godine, stanje meteorološke stanične mreže, koji je uspostavila Meteorološka opservatorija i o njoj se brinula, bilo je sledeće:

	opservatorija	red meteorološke stanice I	II	III	IV	ukupno
Srbija	1	1	1	6	44	58
Vojvodina		2	1	8	33	44
Crna Gora		1	1	2	3	7
Makedonija		3	1	5	18	27
Dalmacija	1	1	3	6	8	19
ukupno	2	8	12	27	106	155

Opservatorije su se nalazile u Beogradu i Splitu (Marjan), a stanice I reda u Prilepu, Štipu, Strugi, Kosovskoj Mitrovici, Skoplju, Cetinju, Hvaru, Brestovcu, Vršcu i Kragujevcu. Pregled broja stanica po pojedinim godinama može se videti iz Priloga.

Meteorološka opservatorija u Beogradu, raspolažući jednom od najmodernijih radiostanica (prijemnih) u zemlji u to vreme, sa ram antenom od 16 m², bila je sabirni meteorološki centar za čitavu Jugoslaviju izmedju dva svetska rata. Istovremeno u njoj se sastavljao "kolektivni" izveštaj za medjunarodnu meteorološku razmenu podataka. Broj stanica čiji su podaci bili emitovani iznosio je, kao što je bilo spomenuto, aprila 1921. godine 5, da bi ubrzo bio povećan na 12, a već 1930. godine emitovani su podaci sa 18 stanica. To su bile sledeće stanice: Beograd, Zagreb, Ljubljana, Split, Sarajevo, Novi Sad, Kosovska Mitrovica, Kraljevo, Pljevlja, Mostar, Kalinovik, Djenović (u Boki Kotorskoj), Banja Luka, Varaždin, Osjek, Slavonski Brod i Koviljača. Meteorološki podaci skupljeni u Opservatoriji bili su emitovani prvo preko radio stanice na Banjici, zatim preko radio stanice u Rakovici, a potom je emisiju preuzela na sebe Komanda vojnog vazduhoplovstva. Meteorološko odeljenje Komande ratnog vazduhoplovstva održavalo je izvestan broj pomenutih stanica i njima rukovodilo. Pored toga, ova ustanova imala je još meteoroloških stanica na teritoriji, kojom je, u pogledu meteorološkog rada, rukovodila Opservatorija u Beogradu. Sve ove vojne stanice dostavljale su svoje dnevnike posmatranja Opservatoriji, te je tako sačuvan sav materijal o meteorološkim posmatranjima izvršenim na ovim vojnim stanicama u periodu izmedju dva rata, pošto su duplikati, koji su se nalazili u vojsci, propali za vreme Drugog svetskog rata.

Za radiotelegrafske poslove koji su se obavljali u Opservatoriji bilo je dodeljeno stalno na rad sledeće stručno osoblje: 2 radiotelegrafista, 1 mehaničar za održavanje uredjaja i 1 poslužitelj, od strane Direkcije pošta i telegrafa.

U toku 1926-1927. godine bilo je podignuto u krugu Opservatorije nekoliko montažnih zgrada, dobivenih na račun reparacija. Medju njima bile su najvažnije: laboratorijski paviljon, u koji su bile smeštene laboratorija, slušaonica i vežbaonica, kancelarijski paviljon, trospratna kula, u kojoj su se nalazili uredjaji za radiostanicu, i još dve tri manje zgrade.

U pogledu osamostaljivanja Meteorološke opservatorije, kao posebne ustanove Ministarstva prosvete, nije došlo ni u periodu 1919-1947. godina. Opservatorija je, po nekoj svojoj tradicionalnoj dužnosti, i dalje ispunjavala obavezu i poslovala kao meteorološka centrala za veliki deo Jugoslavije, ali kao univerzitetska ustanova. Univerzitet i Filozofski fakultet nisu rado gledali ovakvo stanje, ali ništa u ovome pogledu nije bilo izmenjeno sve do 1947. godine. Postignuto je bilo samo toliko što je u budžetu Ministarstva prosvete Opservatorija od 1928/29. dobila posebnu poziciju, kako bi mogla administrativno-finansijski lakše da rukovodi i održava meteorološku mrežu stanica. Budžetska sredstva, koja joj je Ministarstvo prosvete stavljalo na raspoloženje, kretala su se oko 70.000 dinara. Ova sredstva su bila apsolutno nedovoljna za potrebe svih delatnosti koje je obavljala Opservatorija izmedju dva rata. Ovim sredstvima ona je morala da održava preko 70 meteoroloških i 110 kišomernih stanica, pored svih drugih potreba koje je imala kao naučna ustanova i član Medjunarodne meteorološke organizacije. Više od polovine budžeta trošeno je na honorare nekolicine rukovodioca meteoroloških stanica. Najveći broj meteoroloških osmatrača po stanicama bio je za svoj rad nagradjivan, kao i pre 1914, od strane ustanova kod kojih su radili kao stalni službenici, a koje su po prirodi svoje delatnosti bile zainteresovane za meteorološka posmatranja.

Opservatorija je dobila i poručene geomagnetne instrumente na račun reparacija. Medjutim, rad na geomagnetnim merenjima i posmatranjima nije nikako mogao da bude uveden zbog apsolutno nedovoljnih kredita. Instrumenti su, da ne bi ležali neiskorišćeni, predati 1937. godine Vojnom geografskom institutu.

Za laboratoriju Opservatorije bili su nabavljeni sledeći instrumenti: Šmidtova jonizaciona komora za merenje radioaktivnosti vazduha i vode; Eksnerov elektrometar sa pomoćnim uredjajima za merenje atmosferskog elektriciteta i atmosferske provodnosti vazduha; mali Fuesov termostat za ispitivanje i baždarenje termometara; nekoliko vrsta kondenzacionih higrometara i više demonstracionih instrumenata za vežbanje sa studentima. Merenja na pomenutim instrumentima vršio je asistent Opservatorije Milutin Radošević, ali ona nisu ulazila u okvir redovnih svakodnevnih meteoroloških merenja i posmatranja.

Tehničko osoblje Opservatorije vršilo je uobičajena meteorološka merenja i posmatranja, kakva se obavljaju na meteorološkim stanicama I reda. Pored toga, u Opservatoriji su vršena i uobičajena merenja temperature tla do dubine 3 metra, i peska do dubine 30 cm, ukupno, na 19 raznih nivoa. Dubine su bile skoro iste kao i za vreme Nedeljkovićevih merenja pre 1914. godine, tako da postoji mogućnost da se višom statističkom obradom ova dva niza spoje, i dodje do vrednosti temperature tla za prilično dugačak niz godina, mada su ova dva niza merenja temperature tla bila potpuno odvojena i vršena na različitim mestima u parku Opservatorije, a i različitim termometrima. Veći deo osoblja Opservatorije radio je na numeričkoj obradi i proveri podataka posmatranja sa priličnog broja stanica. Medjutim, broj osoblja bio je daleko manji nego što su zahtevale stvarne potrebe, tako da veliki deo tekućeg posmatračkog materijala iz perioda 1925-1947. godine nije mogao biti obradjen.

Posle Nedeljkovićevog penzionisanja, Pavle Vujević bio je

jedini profesor na fakultetu, koji je predavao meteorologiju i klimatologiju. Izučavanje meteorologije na Filozofskom fakultetu do 1927. bilo je saglašeno sa Uredbom filozofskog fakulteta, donetom 1. februara 1906, i izmenjenom 25. marta 1911. godine. Izmenama i dopunama uredbe o Filozofskom fakultetu od 17 jula 1927. godine bilo je definitivno utvrdjeno koje se "nauke ili grane naučne" predaju na Filozofskom fakultetu. Meteorologija i klimatologija figurisale su kao šesta nauka. Ovaj predmet bio je obavezan za studente astronomske, hemijsko-fizičke i fizičko-geografske grupe. Studenti ovih grupa polagali su meteorologiju u sklopu predmeta pod "V". Za studente fizičke grupe meteorologija je bila opcioni predmet, a fakultativan za većinu ostalih grupa prirodno-matematičkog smera.

U periodu izmedju dva svetska rata Vujević je, kao redovni profesor za klimatologiju i meteorologiju, držao sledeće kurseve: Meteorologija, Osnovi geofizike, Osnovi matematične geografije, Opšta klimatologija, Kopnene vode, Klima Balkanskog poluostrva, Okeanografija i Dinamička meteorologija. Svi ovi predmeti predavani su sa po dva časa nedeljno u toku dva semestra; uz to su održavana i po dva časa praktičnih vežbanja iz meteorologije. Do školske godine 1928/29. Vujević je aktivno učestvovao i u radu Geografskog seminara, sa po dva časa nedeljno. Od 1922. godine on je bio upravnik i vodio Meteorološko-klimatološki seminar sve do 1941. godine u koji su uglavnom dolazili studenti fizičko-geografske grupe. Prvi deo velikog Vujevićevog udžbenika "Osnovi matematične i fizičke geografije", koji je sadržavao materiju iz matematičke geografije i geofizike objavljen je 1923, a drugi deo pod naslovom "Atmosfera i okeani" izašao je 1926. godine. Ovaj udžbenik, sa preko 800 stranica, bio je do II svetskog rata jedini za sve univerzitete i visoke škole u našoj zemlji. Vujević je u rukopisu imao predavanja iz Klimatologije (preko 400 tabaka), koja je stalno dopunjavao i preradjivao, Klime Balkanskog poluostrva i raznih oblasti hidrografije.

U razdoblju 1919-1947. Vujević je objavio čitavu seriju naučnih radova čiji broj prelazi 40. Spisak Vujevićevih radova objavljenih do 1955. godine nalazi se u Vesniku hidrometeorološke službe FNRJ, Godina IV, Br.1-2, Beograd, 1955. Ovde će se spomenuti samo nekoliko radova iz ovog perioda koji su postali klasični u našoj stručnoj klimatološkoj i meteorološkoj literaturi. To su: O podneblju Hvara, 6 radova u kojima je iscrpno analitički prikazano podneblje ovog našeg otoka srednje Dalmacije; O geografskoj podeli i režimu kiša u našoj zemlji, rad koji se i danas koristi pri izučavanju pluviometrijskog režima u našoj zemlji; Istorijski dokumenti o promenama klime na teritoriji kraljevine Jugoslavije i susednih oblasti, opsežna i vrlo iscrpna monografija o ovom pitanju prvi put tretiranom u našoj literaturi; Vetrovi na Jadranskom moru; Podneblje; O podneblju Skopske kotline; Uticaj reljefa zemljišta na podneblje u okolini Bjelašnice; Geopolitički i fizičko-geografski prikaz Vojvodine, itd. Treba pomenuti da je Vujević napisao preko 1.200 beležaka i članaka i 35 većih priloga o fizičkoj geografiji i geofizici za Stanojevićevu Narodnu enciklopediju.

Tokom školske godine 1924/25. i 1925/26. kod Vujevića je kao privremeni asistent u Meteorološko-klimatološkom seminaru radio Milenko Filipović, diplomirani geograf. Posle njega, sve do početka 1928. Vujević nije imao asistenta. Kao pomoćni honorarni asistent radio je u Opservatoriji R. Perović, student geografije. Januara 1928. godine dodeljen je na rad u Opservatoriju Milutin Radošević, suplent III muške beogradske gimnazije.

Završivši fiziku na Beogradskom univerzitetu, kod Milorada Popovića, 1925. godine, Radošević je dobio državnu stipendiju za usavršavanje u inostranstvu i krajem iste godine otišao je u Nemačku da specijalizira meteorologiju. Radošević je proveo pune dve godine na studijama meteorologije na Berlinskom univerzitetu i na praktičnom i istraživačkom radu u Podzdamskoj opservatoriji, usavršavajući se za merenja Sunčevog zračenja i atmosferskog elektriciteta. Pri kraju usavršavanja radio je u geomagnetnoj opservatoriji u Podzdamu. Aktivno je učestvovao sa profesorom Kelerom na utvrdjivanju uticaja, u to vreme konstatovanog Voltinog učina, pri odredjivanju prostornog električnog naboja atmosfere po Tompsonovom metodu. Za ovu saradnju Keler je, u radu objavljenom po ovom pitanju, izričito konstatovao da mu je Radošević svojim radom ukazao dragocenu pomoć. Upoznavši se sa više meteoroloških disciplina, koje su na Berlinskom univerzitetu izlagali: Fiker, Knoh, A.Smidt, Kenig i Keler, Radošević se vratio u zemlju krajem 1927. godine, i već početkom 1928. započeo sa radom u Opservatoriji.

1. marta 1929. godine Radošević je postavljen za stalnog asistenta univerziteta. On je držao predavanja i vežbanja iz metodike Meteoroloških osmatranja i merenja za studente kojima je meteorologija bila obavezni predmet. Svakodnevna izrada i analiza vremenske karte Evrope, koju je vršio Radošević u okviru unutrašnje delatnosti Opservatorije, služila je prvenstveno u cilju prognostičkih studija, a i kao pomoćno sredstvo za izvodjenje nastave i vežbanja. Zvaničnu analizu i prognozu vremena u ovom periodu davalo je meteorološko odeljenje Komande vojnog vazduhoplovstva. Pored ovih zaduženja, Radošević je preuzeo na sebe i veliki deo poslova oko upravljanja i održavanja meteorološke stanične mreže kojom je rukovodila Opservatorija. Vodio je brigu o biblioteci, administraciji i finansijama Opservatorije kao centrale stanične mreže u svojstvu pomoćnika upravnika. Radošević je dopunjavao, usavršavao i pisao nova pojedinačna uputstva za rad u meteorološkim stanicama, jer je tokom vremena dolazilo do promena u obradi pojedinih meteoroloških elemenata. Dopunio je obrasce koje je Vujević izdao prilikom obnove meteorološke mreže, i prilagodio ih novim zaključcima Medjunarodne meteorološke organizacije. Imao je odgovornu ulogu kod konačnog redigovanja uvek novih napomena za rad sa stanicama i njihovom saglašavanju sa zahtevima Medjunarodne meteorološke organizacije.

Radošević je pomagao Vujeviću, kao upravniku Opservatorije, a i sam radio, na mnogim stručnim elaboratima za pojedina zainteresovana ministarstva, univerzitet, i brojne strane naučne ustanove. Svojom umešnošću on je mnogo doprineo normalnom radu Meteorološke opservatorije kao naučne ustanove u periodu izmedju dva svetska rata. Pored brige o normalnom radu stanične mreže izvršio je i nekoliko inspekcijskih obilaza stanica. 1932. godine izvršio je poredjenja barometara svih stanica sa normalnim barometrom Opservatorije, kao pripremu za drugu Polarnu godinu (Medjunarodna geofizička godina je nastavak tradicije ispitivanja Zemlje na svetskom planu - koja su bila započeta pod nazivom Polarna godina).

Radošević je u periodu 1929-1947. godina objavio sedam originalnih naučnih radova, tri stručna rada u naučno-popularnom časopisu Saturn, i više prikaza i prevoda o aktuelnim i važnim meteorološkim pitanjima. Preveo je s ruskog udžbenik "Tečaj fizike II" od I.I.Sokolova za srednje škole. U dnevnim listovima objavio je nekoliko članaka iz oblasti meteorologije i geofizike u cilju obaveštenja javnosti o nekim aktuelnim pitanjima iz ovih ob-

lasti nauke povodom nekih aktuelnih atmosferskih procesa.

Pomenuto je bilo da je Meteorološka opservatorija bila centralno mesto u zemlji gde su se skupljali podaci iz čitave Jugoslavije za svakodnevnu medjunarodnu meteorološku razmenu. Komanda vojnog vazduhoplovstva dodelila je na rad u Opservatoriju Marka Milosavljevića, vazduhoplovnog podoficira, sa zadatkom da bude veza izmedju vojne meteorološke službe i Opservatorije. Njegova dužnost bila je da rukovodi prikupljanjem meteoroloških podataka sa naših sinoptičkih stanica, uključenih u medjunarodnu razmenu, i da se stara o redovnim njihovim emitovanjima. Lično zainteresovan za meteorološka merenja i posmatranja u Opservatoriji kao student fizike, Milosavljević je bio uključen u redovnu opservatorijsku službu posmatranja, i vršio je vrlo uspešno za svo vreme svoga rada u Opservatoriji, od 1. oktobra 1928. do kraja 1932. godine.

Zbog nedovoljnih kredita za štampanje i malog broja službenika-kalkulanata, Opservatorija je mogla da objavi u periodu izmedju dva rata samo neke rezultate svojih posmatranja i merenja. Bili su objavljeni in exstenso rezultati merenja iz tri klimatološka termina osmatranja za Beograd za godine 1920-1935, a za 22 izabrane stanice samo za 1932. i 1933. godinu (Polarna godina). Ovi rezultati su objavljeni u publikaciji Opservatorije "Izveštaji meteorološke opservatorije u Beogradu" i služili su prvenstveno za medjunarodnu meteorološku razmenu publikacija. Celokupnu obradu i pripremu materijala, kao i završnu redakciju pomenutih publikacija, koje su iznele preko 500 strana velikog formata (4°) izvršili su Vujević i Radošević uz saradnju tri službenika Opservatorije

U periodu izmedju 1919. i 1941. godine u Opservatoriji su direktna merenja i posmatranja vršena samo šest puta u toku 24 časa: u tri sinoptička i tri klimatološka medjunarodna termina, u 8, 13 i 19 časova po srednje evropskom vremenu, i u 7, 14 i 21 po mesnom vremenu. Usled malog broja opservatora bilo je nemoguće u-vesti direktna osmatranja svakoga sata kako je to bio uspeo da ostvari Nedeljković pre 1914. U Opservatoriji je u periodu 1925-41 radilo prosečno svega četiri službenika. Dva službenika su radila samo na numeričkim poslovima, dok su druga dvojica pored numeričke obrade vršila i opservatorsku službu. I sam asistent Opservatorije vršio je jedno vreme opservatorsku službu.

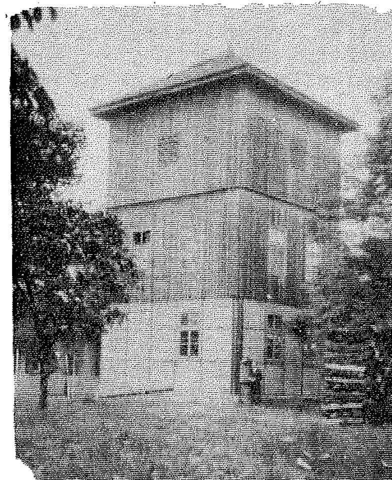
Kao što se vidi iz izloženog, osnovne delatnosti Meteorološke opservatorije u periodu izmedju dva rata bile su skoro istovetne sa onima pre 1914. Najvažnije medju njima su bile: obnova meteorološke mreže u većem delu Jugoslavije, njeno održavanje i rukovodjenje njom; prikupljanje, sredjivanje i obrada rezultata posmatranja radi publikovanja; izrada stručnih elaborata za brojne domaće i strane interesente, koji su često imali vid naučnih radova; centar za prikupljanje podataka iz čitave zemlje u svrhu medjunarodne meteorološke razmene; meteorološka merenja i posmatranja u samoj Opservatoriji; vežbaonice za sve praktične radove za studente koji su slušali meteorologiju, i na kraju, Opservatorija je bila ona naša ustanova, koja je održavala medjunarodne veze sa velikim brojem sličnih ustanova iz čitavog sveta, i koja je predstavljala našu zemlju u Medjunarodnoj meteorološkoj organizaciji.

Prilikom nemačkog bombardovanja Beograda, 6. aprila 1941. godine, Meteorološka opservatorija je neobično postradala. Bile su uništene sve paviljonske zgrade i sav inventar koji se nalazio u

njima. Tom prilikom izgoreo je sav laboratorijski instrumentarijum i gradja koju je M. Radošević bio pripremio za svoje naučne radove, kao i priličan broj knjiga novijeg izdanja, koji se nalazio izvan glavne zgrade Opservatorije. Glavna zgrada Opservatorije ostala je neoštećena, te je tako sačuvan sav arhivski materijal, dnevnici posmatranja i mesečne tablice, i biblioteka.

Za vreme nemačke okupacije Opservatorija je bila stavljena pod kontrolu nemačke vazduhoplovne komande za jugoistok. Svo korišćenje arhivskog i tekućeg meteorološkog materijala bilo je pod uvidom Nemaca, ali je Opservatorija i dalje nastavila zvanično sa radom kao univerzitetska ustanova. Funkcionisla je kao "Meteorološki i geofizički zavod univerziteta", u čijem je sastavu bio i Seizmološki zavod na Tašmajdanu.

Za vreme nemačke okupacije meteorološka merenja i posmatranja nisu prestala u Opservatoriji. Izvodjena su samo u tri klimatološka termina. Naročito je bilo teško vršiti posmatranja u toku 1944. po povlačenja okupatora zbog stalnih vazdušnih uzbuna i bombardovanja. Zalaganjem opservatora posmatranja su ipak vršena redovno, tako da beogradski niz nije prekinut, kao što je to bio slučaj za vreme I svetskog rata. Opservatorija je i dalje obavljala svoju funkciju kao centrala meteorološke mreže stanica, čiji broj je bio znatno smanjen, jer je bio sveden samo na teritoriju okupiranog dela Srbije i Banata. Kako su Nemci bili odneli sa Opservatorije sve rezervne instrumente, očigledno je da ovu svoju ulogu Opservatorija nije sa uspehom mogla da vrši. Nemačka vazduhoplovna komanda uspostavila je za svoje potrebe posebnu vojnu meteorološku mrežu stanica. Nemci su se jedino u nekoliko mahova interesovali za arhivske podatke izmedju dva rata.



Zgrada u kojoj je bila smeštena radio stanica Opservatorije. Izgorela za vreme nemačkog bombardovanja 6. aprila 1941. godine.

U opservatoriji se u toku okupacijskog perioda najviše radilo na numeričkoj obradi starih podataka posmatranja. Obradjivan je period 1900-1940. godina, i to po desetogodišnjim periodima, kako bi se docnije mogli obrazovati duži nizovi radi izračunavanja srednjih vrednosti.

Prilikom oslobodjenja Beograda zgrada Opservatorije je pogodjena artiljerijskim zrnom, ali su tom prilikom oštećene samo kancelarijske prostorije. Redovna svakodnevna merenja i posmatranja bila su odmah nastavljena posle oslobodjenja i vršena su nadalje bez ikakvih prekida.

Meteorološka služba posle oslobodjenja bila je u toku 1944-1947 u nadležnosti Komande jugoslovenskog ratnog vazduhoplovstva. Jedan deo osoblja Opservatorije bio je mobilisan i radio je baš u ovoj vojnoj jedinici. Tokom 1946. godine Opservatorija je potpomogla inicijativu Ministarstva poljoprivrede, da se u okviru peronosporne službe, radi njenog uspešnijeg rada, podigne i meteorološka mreža stanica II reda u Srbiji. Finansijski potpomognu-

ta od ovog Ministrastva, Opservatorija je podigla stanice u Jagodini, Leskovcu, Aleksandrovcu, Prokuplju i Vlasotincima. Ovaj zadatak je izvršio M. Milosavljević tada opservator Opservatorije.

Krajem 1945. i u toku 1946. godine bilo je održano više sastanaka na kojima je razmatrana buduća organizacija meteorološke i hidrološke službe u oslobodjenoj zemlji. Savetovanja su bila održana u Ministarstvu poljoprivrede, Komandi ratnog vazduhoplovstva i Predsedništvu savezne vlade. Na ovim savetovanjima uzeli su aktivnog učešća saradnici Opservatorije Pavle Vujević, Milutin Radošević i Marko Milosavljević kao istaknuti meteorološki stručnjaci. Na konferenciji u Komandi ratnog vazduhoplovstva Radošević je podneo svoj nacrt za Uredbu o organizaciji meteorološke službe, a na konferenciji u Predsedništvu vlade učestvovao je kao član komisije prilikom izrade zaključaka o organizaciji Hidrometeorološke službe FNRJ.

Tokom 1946. godine izvršene su u okviru Filozofskog fakulteta pripreme za odvajanje prirodno-matematičkih grupa i osnivanje novog Prirodno-matematičkog fakulteta. U okviru ovih priprema bili su sačinjeni i prvi nastavni planovi za buduće grupe novoosnovanog fakulteta. Tada je bilo odlučeno da se na budućem Prirodno matematičkom fakultetu osnuje i posebna grupa za izučavanje meteoroloških i geofizičkih disciplina, čiji bi svršeni studenti sačinjavali osnovni stručni kadar hidrometeorološke službe Jugoslavije. Vujević i Radošević izradili su planove i programe za nastavu buduće grupe.

Opservatorija je posle oslobodjenja funkcionisala kao univerzitetska ustanova, prvo u sklopu Filozofskog a zatim novoosnovanog Prirodno-matematičkof fakulteta, srazmerno vrlo kratko vreme, do 1. oktobra 1947. godine. U okviru potpune reorganizacije meteorološke službe u čitavoj Jugoslaviji, izvršeno je pripajanje Opservatorije novoosnovanoj Hidrometeorološkoj upravi NR Srbije. Ova nova ustanova preuzela je na sebe ulogu centrale meteorološke mreže stanica u Srbiji, koju je do tog vremena vršila Opservatorija. Hidrometeorološkoj službi Srbije predata je zgrada Opservatorije i celokupni njen inventar, uključujući tu i bogatu arhivu meteoroloških podataka o rezultatima merenja i posmatranja, izvršenih u Srbiji u periodu od 60 godina. Biblioteka Opservatorije, koja je tada brojala oko 2.800 primeraka, bila je podeljena na dva dela. Za potrebe novoosnovane meteorološko-klimatološke grupe Vujević je izdvojio veći broj stručnih knjiga i časopisa, ukupno oko 1.700 primeraka, i preneo na Prirodno-matematički fakultet. Meteorološki godišnjaci i slične publikacije ostavljene su Hidrometeorološkoj službi radi kontinuiteta. Služba je preuzela i svo stručno-tehničko osoblje Opservatorije.

Tako je, posle pinih 60 godina, od 1. maja 1887. do 1. oktobra 1947, Meteorološka opservatorija prestala da bude univerzitetska ustanova i "radionica i laboratorija za meteorologiju", kako ju je bio zamislio njen osnivač Milan Nedeljković. Da li je pripajanje Opservatorije Hidrometeorološkoj službi Srbije bio pravilan korak ili ne pokazaće vreme. Svakako, novoosnovana meteorološko-klimatološka grupa ostala je bez jednog vrlo važnog vida praktične nastave što je docnije moralo negativno da se odrazi u izvodjenju eksperimentalnih meteoroloških predmeta.

U okviru Hidrometeorološke službe Srbije Opservatorija i dalje funkcioniše kao posebno odeljenje ove ustanove nastavivši sa svim starim i znatnim brojem novouvedenih merenja. U okviru Opservatorije organizovana je u toku sledećih godina mreža meteoroloških stanica na području Beograda, u svrhu ispitivanja gradske

klime. Služba je poklonila puno pažnje radu Opservatorije i njom već duže vremena uspešno rukovodi Katarina Milosavljević, dugogodišnji službenik Opservatorije, još od druge polovine 1939.g.

Vredno je ovde pomenuti dugogodišnji predani rad Žaka Antonija, meteorološkog tehničara, po narodnosti Čeha, koga je još 1923. godine Milan Nedeljković zaposlio u Opservatoriji i koji je vrlo savesno obavljao opservatorski i kalkulatorski posao sve do 1947, kada je dobio drugu dužnost prelaskom u hidrometeorološku službu.

Dugogodišnji asistent Opservatorije i pomoćnik upravnika, M. Radošević, bio je, prilikom reorganizacije meteorološke službe u zemlji, postavljen za vršioca dužnosti načelnika Savezne uprave hidrometeorološke službe pri vladi FNRJ, početkom 1947. Radošević je izveo prve mere na organizovanju novoustanovljene jedinstvene meteorološke službe, prenoseći, na novom radnom mestu, široka i bogata iskustva stečena u Meteorološkoj opservatoriji.

Marta 1947. godine, Opservatoriju je takodje napustio M. Milosavljević, koji je u njoj radio kao opservator od 1. septembra 1941. godine. Milosavljević je bio izabran za predavača na Poljoprivredno-šumarskom fakultetu u Beogradu, za predmet Meteorologija.

OSNIVANJE GRUPE, ZAVODA I KATEDRE ZA METEOROLOGIJU NA PRIRODNO-MATEMATIČKOM FAKULTETU I NJIHOVA DELATNOST U RAZDOBLJU 1947-1964.

Na osnovu Uredbe o razdvajanju Filozofskog fakulteta, Ministarstvo prosvete donelo je odluku, akt br.196 od 17. februara 1947.godine, da se Filozofski fakultet Univerziteta u Beogradu razdvoji u Filozofski fakultet i Priridno-matematički fakultet. Savet Filozofskog fakulteta prihvatio je ovu odluku na svojoj sednici od 24. februara 1947. te se ovaj dan uzima kao osnivanje Prirodno-matematičkog fakulteta.

Napred je bilo pomenuto da su Vujević i Radošević izradili program i nastavni plan za Meteorološko-klimatološku grupu nauka u okviru priprema za razdvajanje Filozofskog fakulteta. Treba istaći da je još 1945, u okviru radova na obnovi Filozofskog fakulteta i pripremama za početak nastave u jesen 1945, novom zamišljenom uredbom o Filozofskom fakultetu, prihvaćenom na sednicama Saveta filozofskog fakulteta od 12. i 13. oktobra 1945. godine, u nastavne grupe bila uneta i Meteorološko-klimatološka grupa nauka. Ova uredba, medjutim, nije stupila na snagu, jer se zatim stalo na stanovište da je bolje odmah izvršiti pripreme za podelu fakulteta, i u okviru novog fakulteta doneti nastavne planove i programe.

Prirodno-matematički fakultet počeo je zvanično sa radom u toku letnjeg semestra 1946/47 školske godine. On je imao prvo četiri odseka u koje je bilo rasporedjeno deset nastavnih grupa. Jedna od novoustanovljenih grupa, koja nije dotle postojala na Filozofskom fakultetu, bila je Meteorološko-klimatološka grupa nauka i pripadala je Matematičko-fizičkom odseku fakulteta. Prvi

studenti Meteorološko-klimatološke grupe bili su studenti Filozofskog fakulteta koji su 1946/47. školske godine upisali matematiku i fiziku i koji su u toku letnjeg semestra 46/47. dobrovoljno prešli na novoosnovanu grupu.

Osnovni razlog za osnivanje posebne meteorološko-klimatološke grupe bila je velika potreba za visokokvalifikovanim stručnim kadrom u civilnoj i vojnoj meteorološkoj službi. Svršeni studenti ove grupe trebalo je takodje da budu uključeni u razne grane privredne delatnosti, koje se posredno ili neposredno susreću sa meteorološkim i klimatološkim problemima (poljoprivreda, vazdušni i pomorski saobraćaj, hidrotehnika, medicina itd), za čija su rešavanja potrebni visokokvalifikovani stručnjaci. Najzad, oni su mogli da budu profesori fizike ili matematike u srednjim školama, ukoliko se ne zaposle u užoj struci. Uvodjenje Meteorološko-klimatološke grupe nauka na Prirodno-matematički fakultet u prvom redu je zasluga Pavla Vujevića i Milutina Radoševića.

Osnovnoj zamisli grupe bio je prilagodjen nastavni plan i program. Glavne karakteristike nastavnog plana bile su da studenti dobiju u prve dve godine studija solidno i zaokruženo znanje iz matematike i fizike, u istom obimu i sa istim brojem časova kao i studenti fizike. U toku treće i četvrte godine studija bilo je predvidjeno da se studenti upoznaju sa svima osnovnim meteorološkim i klimatološkim disciplinama i tako izgrade u solidne meteorološke stručnjake. Iako je nastavni plan i program bio menjan nekoliko puta, 1948/49. i 1952/53, on je, u suštini, u odnosu na osnovnu zamisao i profil grupe, ostajao uglavnom isti. Izvršene promene odnosile su se najvećim delom na bolji raspored materije po godinama studija i bolju povezanost pojedinih stručnih predmeta po semestrima.

Na meteorološko-klimatološkoj grupi izučavali su se sledeći predmeti: na prvoj godini studija - Matematika I (6+4), Fizika I (6+4), Fizička geografija (3+2); na drugoj godini studija - Matematika II (6+6), Fizika II (4+6), Opšta meteorologija (2+2); na trećoj godini studija - Teorijska i dinamička meteorologija (3+2), Klimatologija i klimatološka statistika (4+3), Meteorološki instrumenti (2+3), Mikroklimatologija (2+1); na četvrtoj godini studija - Analiza i prognoza vremena (3+4), Regionalna klimatologija (2+1), Bioklimatologija (2+0) i Atmosferski elektricitet (1+1). Navedeni broj časova u zagradi odnosi se na broj časova predavanja i vežbanja nedeljno.

Diplomski ispit bio je obavezan i sastojao se iz 1) diplomskog rada, 2) usmene odbrane tog rada, i 3) opšteg ispita iz uže struke (koji je po potrebi mogao biti i pismeni). Odbrana diplomskog rada i opšti ispit iz uže struke polagali su se istovremeno. Pitanja iz opšte struke obuhvatala su pitanja iz dinamičke meteorologije i klimatologije. Diplomski ispit se ocenjivao sa dve ocene: pismeni i usmeni deo ispita.

U skladu sa Preporukama Savezne narodne skupštine i drugih organa da se postignu što bolji rezultati kako u pogledu broja visokokvalifikovanih stručnjaka tako i u pogledu vremena trajanja studija, bilo je izvršeno ukidanje izvesnih predmeta i sažimanje materije kod preostalih u toku 1958/59 š. godine. Nastavni plan meteorološke grupe od 1958/59. nije više obuhvatao Fizičku geografiju, Regionalnu klimatologiju i Atmosferski elektricitet. Bio je, medjutim, uveden nov predmet - Hidrologija, da bi studenti dobili osnovna znanja iz ove naučne discipline, vrlo važne za hidrometeorološku službu zemlje, a koja su se dotle delimično izlagala u okviru Fizičke geografije.

Novim nastavnim planom iz 1958/59. bilo je predvidjeno i uvodjenje postdiplomskih studija. Ovaj nastavni plan ostao je na snazi do uvodjenja trostepene nastave na Univerzitetu 1960/61.š. godine. Po najnovijem, sadašnjem nastavnom planu, na meteorološkoj grupi nauke postoje tri stepena. Studenti prvog stepena slušaju ove predmete. U prvoj godini: Matematiku I (6+6), Fiziku I (6+6) i Opštu meteorologiju (2+1). U drugoj godini studija skoncentrisani su svi potrebni stručni predmeti: Dinamička meteorologija (4+3), Klimatologija (4+6) (ova dva predmeta se predaju samo u trećem semestru), Meteorološki instrumenti i posmatranja (2+3), Analiza i prognoza vremena (4+6) i Hidrologija (2+1) (ovaj poslednji predmet predaje se samo u četvrtom semestru). Na ovaj način, studenti prvog stepena dobijaju zaokružena i solidna znanja iz onih meteoroloških disciplina koje su im najpotrebnije kao rukovodećem osoblju meteorološke službe na našim aerodromima. Na drugom stepenu nastave slušaju se ovi predmeti: Matematika II (6+6), Fizika II (6+6) i Analiaza i prognoza vremena (0+2), u trećoj godini studija, a u četvrtoj - u VII semestru - Dinamičak meteorologija II (3+4), Fizička meteorologija (3+2), Vreme i klima Jugoslavije (2+0), Klimatologija (2+1), Analiza i prognoza vremena (3+4), ova dva poslednja predmeta u VII i VIII semestru, i Mikrometeorologija (2+1) u VIII semestru. Na trećem stepenu nastave predaju se: Dinamički osnovi predvidjanja vremena, Primenjena meteorologija, Specijalna poglavlja iz dinamičke meteorologije, Analiza vremena u Jugoslaviji, ova dva poslednja predmeta u obe godine trećeg stepena studija; opcioni predmet je Teorijska fizika ili Diferencijalne jednačine matematičke fizike u prvoj godini studija III stepena.

Po nastavnom planu iz 60/61 šk. g. i novom Statutu Fakulteta diplomski ispit je ukinut na svim nastavnim grupama. Umesto njega obavezni su seminarski radovi u toku studija na II i III stepenu nastave. U toku studija III stepena nastave studenti su obavezni da izrade magistarski rad i da ga odbrane na kraju ovog stepena nastave. Jednom uredbom Izvršnog veća Srbije bilo je regulisano pod kojim uslovima su se mogle priznati postdiplomske studije kao III stepen nastave.

Starešina Meteorološko-klimatološke grupe bio je od njenog osnivanja, marta 1947, Pavle Vujević. Savet Fakulteta je na svojoj sednici od 10. januara 1948. godine doneo odluku o zavodima fakulteta. Meteorološko-klimatološki zavod bio je jedan od jedanaest zavoda koje je ustanovio fakultet. Upravnik zavoda, od osnivanja njegovog bio je, takodje Pavle Vujević. Novoosnovani zavodi preuzeli su na sebe ulogu bivših seminara, instituta i zavoda Filozofskog fakulteta i predstavljale su naučno-nastavne i administrativno-organizacione jedinice u sklopu Prirodno-matematičkog fakulteta. Njih je bilo skoro isti broj koliko je bilo i nastavnih grupa, i u njima se "odvijala" nastava iz pojedinih predmeta, a takodje vodila i administracija izmedju dekanata fakulteta i pojedinih nastavnih grupa.

Posle donošenja Uredbe o katedrama na fakultetima 1948. godine, pristupilo se i na Prirodno-matematičkom fakultetu njihovoj organizaciji. Katedra za meteorologiju je osnovana odlukom Fakultetskog saveta donetoj na sednici od 17. decembra 1949. godine, godinu dana docnije nego većina drugih katedara. Razlog je bio taj što je većina nastavnika za predmete koji su se izlagali na meteorološko-klimatološkoj grupi nauka bila izabrana tek u toku 1949. godine, kada su po nastavnom planu studenti dospeli da slušaju stručne predmete. Osnovni zadatak katedara, u skladu sa predjašnjim tradicijama, bio je da oko jednog centra okupe sve srodne discipline i omoguće bolju i uspešniju saradnju i uzajam-

nu pomoć. Na predlog Milutina Radoševića članovi Katedre za meteorologiju izabrali su,na njenoj prvoj sednici, za šefa katedre Pavla Vujevića.

Prilikom osnivanja Prirodno-matematičkog fakulteta Vujević je bio jedini nastavnik za sve meteorološke i klimatološke discipline. Pored nastave na Meteorološko-klimatološkoj grupi njegov zadatak je bio da drži nastavu iz opšte meteorologije i klimatologije i na Geografskoj grupi. Kako je broj časova predavanja i vežbanja iz ove dve discipline bio suviše veliki za jednog nastavnika, izabran je Marko Milosavljević, 5. decembra 1947, za honorarnog nastavnika od časa za predmet meteorologija. Njegov zadatak je bio da drži nastavu iz ovog predmeta za studente geografske grupe. Milosavljević je, zatim, 30. septembra 1949, godine, posle položenog doktorata iz fizike, izabran za stalnog-honorarnog nastavnika, u rangu predavača, za meteorologiju; 14. juna 1951, izabran je za stalnog honorarnog docenta za isti predmet, 10. januara 1952. za stalnog honorarnog vanrednog profesora, a 31. oktobra 1955. za stalnog honorarnog redovnog profesora za meteorologiju. Na ovoj dužnosti ostao je na Katedri za meteorologiju sve do kraja 1961/62.šk. godine. Pored predavanja iz meteorologije za studente geografske grupe, M. Milosavljević je držao od 1949. nastavu iz istog predmeta i za studente Meteorološke grupe, a posle penzionisanja Vujevića, i iz predmeta Klimatologija i Regionalna klimatologija. U vremenu od 31. marta 1955. do 1. juna 1956. Milosavljević je bio šef Katedre za meteorologiju.

Za izvodjenje nastave iz stručnih predmeta na Meteorološkoj grupi bili su izabrani sledeći honorarni nastavnici. Ante Obuljen, načelnik sinoptičkog odeljenja u Saveznoj upravi hidrometeorološke službe, za predmet Sinoptička meteorologija, u vremenu od 22. novembra 1948. do 9. maja 1951. godine. Milan Kovačević, naučni saradnik i načelnik u SUHMS, za predmet Bioklimatologija i Regionalna klimatologija, u vremenu od 1. aprila 1949. do 27. maja 1954. godine. Milutin Radošević, meteorološki savetnik u SUHMS, za predmet Mikroklimatologija i Atmosferski elektricitet, a od 1954/55. šk. g. i za predmet Bioklimatologija, u vremenu od 4. juna 1949. do 1. oktobra 1958.godine. Dr Marjan Čadež, upravnik aerološke opservatorije u SUHMS, za predmet Teorijska i dinamička meteorologija, a od 1951/52. šk. g. i za predmet Analiza i prognoza vremena, u vremenu od 30. septembra 1949. do 1. juna 1956. Milan Vemić, načelnik agrometeorološkog odeljenja u Saveznoj upravi hidrometeorološke službe (SUHMS), za predmet Meteorološki instrumenti i osmatranja, u vremenu od 30. septembra 1949. do 1. oktobra 1957. godine. Pomenuti honorarni nastavnici bili su prvo izabrani za stalne honorarne nastavnike u rangu predavača, docnije za stalne honorarne docente, a od 1954. za stalne honorarne vanredne profesore, izuzev dr Marjana Čadeža.

Iz izloženog se može videti da je na Katedri za meteorologiju stalni nastavnik bio jedino Pavle Vujević, dok su svi ostali nastavnici bili honorarni. Ovakav sastav Katedre uslovljavao je da Vujević pored nastavničke dužnosti bude još i starešina grupe, upravnik zavoda i šef Katedre. Sve ove dužnosti Vujević je vršio do 31. marta 1955. kada je, u svojoj 74 godini života, penzionisan, sa još nekolicinom starih profesora Prirodno-matematičkog fakulteta - Milutinom Milankovićem, Nikolom Saltikovom, Antonom Bilimovićem,iIvanom Djajom. Vujević je na Beogradskom univerzitetu proveo punih 48 godina u aktivnoj službi. Na Meteorološkoj grupi predavao je Meteorologiju, Klimatologiju, Klimatološku statistiku i Regionalnu klimatologiju.

Vujević je kao šef Katedre učinio nekoliko pokušaja da Katedra za meteorologiju dobije bar još jednog stalnog nastavnika kako bi se nastava mogla uspešnije da organizuje, a i rad same Katedre da odvija pravilnije i bolje. Ovi pokušaji su uspešno završeni tek 1. juna 1956. godine kada je za stalnog vanrednog profesora potvrdjen dr Marjan Čadež, dotadašnji honorarni nastavnik za predmet Dinamička meteorologija. Čadež je rodjen 7. septembra 1912. godine u Gorici. Diplomirao je 1936. na matematičko-fizičkoj grupi nauka na Filozofskom fakultetu u Ljubljani, na kome je i doktorirao 1942. godine. Čadež je od 1938. radio prvo kao profesor gimnazije, za vreme rata sa povremenim prekidima, a zatim od 1944. u Zavodu za meteorologiju i geodinamiku Univerziteta u Ljubljanii i Poljoprivredno naučnom institutu u Ljubljani. Jula 1947. godine stupio je u Saveznu upravu hidrometeorološke službe u kojoj je ostao sve do 1956. kada je izabran za vanrednog profesora na Prirodno-matematičkom fakultetu u Beogradu za predmet Dinamička meteorologija. U SUHMS-u je bio upravnik Aerološke opservatorije, član kolegijuma i delegat naše države na nekoliko stručnih kongresa. Do izbora za vanrednog profesora, Čadež je objavio oko 30 naučnih radova u našim i stranim meteorološkim časopisima. Došavši na Prirodno-matematički fakultet Čadež je preuzeo dužnost šefa Katedre i upravnika meteorološkog zavoda i te funkcije i danas vrši. Juna 1964. godine Čadež je izabran za redovnog profesora Prirodno-matematičkog fakulteta u Beogradu.

Sve do kraja 1960. godine na Katedri je bio samo jedan stalan nastavnik, P. Vujević od 1947. do 1955, i M. Čadež od 1956. do 1960. Tek 1960/61. šk.g, Katedra je naglo povećala broj svojih stalnih nastavnika sa tri docenta, a početkom šk. g. 1961/62. bio je izabran i četvrti docent. Svi izabrani docenti bili su duži niz godina stalni asistenti na Katedri za meteorologiju i sa uspehom su položili doktorske ispite na Beogradskom univerzitetu kao prvi doktori meteoroloških nauka. Hronološki red njihovog potvrdjivanja za docente na Katedri je sledeći: Fedor Mesnger postavljen je za docenta za predmet Mikroklimatologija 1. novembra 1960; Dušan Djurić postavljen je za docenta za predmet Meteorologija 1.novembra 1960; Borivoje Dobrilović postavljen je za docenta za predmet Klimatologija 1. maja 1961; Petar gburčik postavljen je za docenta za predmet Meteorološki instrumenti i osmatranja 1. novembra 1961. Dr Fedor Mesinger je podneo otkaz na svoje mesto docenta za Mikroklimatologiju i 15. decembra 1963. razrešen je dužnosti. On je otišao u Sjedinjene američke države da radi u Nacionalnom centru za atmosferska istraživanja,Boulder, Kolorado. 1. aprila 1964. postavljen je Djuro Radinović za docenta za predmet Analiza i prognoza vremena, tako da danas na Katedri radi sledeće nastavno osoblje: jedan redovni profesor univerziteta i četiri docenta.

Katedra za meteorologiju imala je, zrazmerno broju studenata, dovoljan broj pomoćnog nastavnog osoblja. Medjutim, broj asistenata bio je nezadovoljavajući u odnosu na broj predmeta, koji su izlagani u okviru Katedre. Asistentisu najčešće držali vežbanja iz dva i tri, pa čak i četiri, predmeta. Prosečan broj stalnih i honorarnih asistenata iznosio je izmedju dva i tri, pa su oni, s obzirom da je broj stručnih predmeta na Katedri iznosio osam, bili u priličnoj meri angažovani izvodjenjem vežbanja. Kod ovoga treba imati u vidu da je Katedra za meteorologiju održavala redovnu nastavu iz predmeta Meteorologija za sve studente geografije I godine studija sve do školske godine 1959/60. Prosečan broj studenata geografije koji su slušali meteorologiju iznosio je oko tri storine, u jednoj školskoj godini.

Svi asistenti, bilo stalni ili honorarni, izuzimajući Kata-

rinu Milosavljević, koja je svoje stručno obrazovanje stekla u Opservatoriji i hidrometeorološkoj službi, bili su najbolji svršeni studenti Meteorološke grupe. Hronološki red njihovog izbora i postavljanja na Katedru za meteorlogiju je sledeći. Katarina Milosavljević, honorarni asistent za predmet Meteorologija, od lo.juna 1949. do 15. decembra 1954; Borivoje Dobrilović, asistent od 1. oktobra 1950. do 30. aprila 1961; Dragutin Marinković, asistent od 1. septembra 1951. do 9. oktobra 1953, kada je umro; Dušan Djurić, asistent od 4. januara 1954. do 31. oktobra 1960, sa prekidom od godinu dana (od 27. septembra 1958. do 1. oktobra 1959), radi odsluženja vojnog roka; Srboljub Pavlović, honorarni asistent od 1. februara 1954. do 1. marta 1957, a od 1. marta 1957 do 27. oktobra 1958, kada je umro; Franc Gamser, honorarni asistent od 28.januara 1954. do 31. oktobra 1959; Fedor Mesinger,asistent od 1. oktobra 1955. do 31. oktobra 1960, sa prekidom od godinu dana (26. septembar 1957. do 1. oktobra 1958) radi odsluženja vojnog roka. Gburčik Petar, asistent od 24. februara 1960. do 31. oktobra 1961; Olivera Milovanović, asistent od 1. maja 1961 do danas; Nenad Djordjević, asistent od 1. maja 1961 do danas, i Djuro Radinović, asistent od 1. decembra 1961. do 30. juna 1962. godine.

Iako je na Katedri za meteorologiju od njenog osnivanja 1949. pa sve do kraja 1960. bio samo jedan stalni nastavnik, prvo P.Vujević, a zatim M. Čadež, nastava se odvijala, može se reći, skoro potpuno normalno. Svi honorarni nastavnici su svojim svesrdnim zalaganjem, i pored brojnih zaduženja na svojim stalnim dužnostima, uspevali da izvrše sve svoje obaveze i kao predmetni nastavnici, a i kao članovi Katedre, tako da se nenormalan sastav Katedre u pogledu broja stalnih i honorarnih nastavnika, uglavnom nije osećao.

Znatno ozbiljniji nedostatak u pogledu izvodjenja nastave bio je nedovoljan školski prostor i vrlo slaba opremljenost Meteorološkog zavoda laboratorijskim i meteorološkim instrumentima.Zavod je raspolagao samo sa dve manje prostorije za kabinete, i jednom većom prostorijom u kojoj je bila smeštena biblioteka, a koja je istovremeno morala da služi kao slušaonica i vežbaonica. Vežbanja iz pojedinih predmeta održavala su se u jednom od dva kabineta, u kome je bio smešten i celokupan demonstracioni meteorološki instrumentarijum.Nedostatak prostora i laboratorijske opreme najviše se odražavao na izvodjenje nastave iz eksperimentalnih meteoroloških predmeta: Mikroklimatologije, Atmosferskog elektriciteta i Meteoroloških instrumenata i osmatranja. Treba pomenuti da je izvodjenje nastave iz ovog poslednjeg predmeta bilo u nekim semestrima i prilično neredovno, pošto je predmetni nastavnik, Milan Vemić,profesor univerziteta u Sarajevu, morao da otkazuje svoja predavanja, kako zbog objektivnih tako i zbog materijalnih teškoća, koje su se javljale oko isplate putnih troškova.

Zahvaljujući pomoći koju je Meteorološki zavod dobio od Nacionalne komisije za Medjunarodnu geofizičku godinu i Univerziteta, zalaganjem profesora Čadeža, bila je podignuta mala meteorološka stanica zavoda u cilju merenja temperaturnih gradijenata u vazdušnom sloju do visine 10 metara. Istovremeno ona je imala da posluži i kao mala meteorološka laboratorija za studente. Stanica je podignuta na Novom Beogradu u blizini zgrade SIV-a. U njoj su se do kraja 1961. godine vršila razna mikroklimatska merenja; od tada su ona obustavljena, a nastavljeno je jedino sa snimanjem oblaka i eksperimentisanjem na izradi jednog novog tipa anemografa koji radi na mehaničkom principu. Anemograf je izradjen po ideji Čadeža i njegovo ispitivanje u prirodnim uslovima nalazi se u završnoj fazi.

Katedra je organizovala u toku više školskih godina obaveznu letnju praksu studenata u saradnji sa hidrometeorološkom službom. Studenti su letnju praksu obavljali u Saveznom i republičkim hidrometeorološkim zavodima gde su imali prilike da se upoznaju sa svakodnevnom operativnom službom i raznim problemima iz pojedinih meteoroloških disciplina, kao i da savladaju metodiku merenja i posmatranja na meteorološkim stanicama.

U kolikoj je meri Katedra za meteorologiju odgovorila svojoj osnovnoj nameni kao nastavno-naučna jedinica Prirodno-matematičkog fakulteta, prikazaće se sada na osnovu nekoliko statističkih podataka.

U toku 18 školskih godina od osnivanja Meteorološko-klimatološke grupe PMF (1946/47. do 1963/64) bilo je na nju upisano preko 400 studenata. Od ovog broja upisalo se na drugu godinu studija, odnosno u treći semestar, 200 studenata, dakle skoro punih 50%. Ovaj broj može da posluži kao sigurna orijentaciona cifra koliko je studenata imalo ozbiljnu nameru da se posveti studijama uopšte, a i kao izvesno merilo koliko je studenata stvarno želelo i unapred se opredelilo da studira meteorologiju. Ovaj broj istovremeno pokazuje i verovatnoću koliki su realni uslovi studenata za da sa uspehom nastave dalje studije, pošto se u prvoj godini studija na Meteorološkoj grupi izučavaju kao najvažniji predmeti Matematika I i Fizika I.

Od ukupnog broja studenata upisanih u prvu godinu studija na Meteorološkoj grupi (400) uspešno je završilo studije 25% , odnosno 101 student.Ako se uzme u obzir samo onaj broj studenata koji su do danas mogli efektivno da završe studije, broj diplomiranih u odnosu na broj upisanih je još veći - iznosi oko 31%. Ovaj procenat predstavlja uspeh u poredjenju sa odgovarajućim brojevima na drugim grupama PMF.

Prosečna ocena u toku celog školovanja iznosi 7,1 za studente meteorologije. Prosečan uspeh na diplomskom ispitu bio je nešto viši: 7,5. Srednje trajanje studija iznosi 6 godina. Ovo je, svakako, prilično dug period, ali se pri njegovoj oceni mora imati u vidu da je preko 20% studenata meteorologije bilo u stalnom ili honorarnom radnom odnosu za vreme studija, iako je znatan broj studenata primao stipendije civilne ili vojne meteorološke službe.

Od 101 diplomiranog studenta meteorologije najveći broj je zaposlen u hidrometeorološkoj službi 60, i to u civilnoj 50, a u vojnoj 10; na Univerzitetima u Beogradu, Novom sadu i Sarajevu se nalazi 13; u prosveti 15, u privredi, kao meteorolozi 8, izvan struke 3, na odsluženju vojnog roka 1, a tri diplomirana meteorologa su umrla.

Iz ovih podataka se može jasno videti da je predpostavka o potrebi visoko obrazovanog meteorološkog kadra našoj zemlji bila potpuno ispravna, kao i akcija za uvodjenje meteorološke grupe na PMF, koja je vodjena odmah posle oslobodjenja zemlje. 85% diplomiranih studenata meteorologije nalazi se u meteorološkoj struci, stvorenoj tek 1947. Treba posebno istaći da je preko 90% diplomiranih meteorologa zaposleno u Beogradu, bilo u saveznim, republičkim ili vojnim ustanovama, i da se za ovim stručnjacima oseća vrlo velika potreba u unutrašnjosti Srbije, i u drugim republikama naročito u Crnoj Gori, Bosni i Harcegovini i Makedoniji.

Od uvodjenja postdiplomskih studija školske godine 1958/59. i trećeg stepena nastave 1960/61. dvogodišnje postdiplomske studije završila su dva studenta: Dimitrijevski Vitomir, oktobra 60. i Kuletin Ante 1961 aprila meseca. Kuletin je decembra 1963. od-

branio svoj magistarski rad i prvi stekao titulu magistra meteorologije.

Na Katedri je do sada doktoriralo pet kandidata. Fedor Mesinger: "Neki doprinosi teoroji hidrodinamičke nestabilnosti," odbranjeno marta 1960; Dušan Djurić: "Izračunavanje vetra iterativnom metodom geostrofske aproksimacije", jul 1960; Petar Gburčik: "Ciklogeneza u Djenovskom zalivu", novembar 1960; Borivoje Dobrilović: "Visinsko strujanje iznad Jugoslavije i prizemni karakteristični vetrovi", januar 1961; i Djuro Radinović: "Termički i dinamički uslovi stvaranja ciklona u Sredozemlju", maj 1962. Ovde treba spomenuti i doktorsku dizertaciju Marka Milosavljevića "Fizičke osobine vetrova u Beogradu", odbranjenu juna 1949, kojom je stekao titulu doktora fizičkih nauka, pošto je ovom dizertacijom rukovodio Pavle Vujević, a u njoj je bila obradjena i čisto meteorološka tema.

Pripajanjem Meteorološke opservatorije Hidrometeorološkoj upravi Srbije, oktobra 1947, Katedra se oslobodila dužnosti centrale meteorološke mreže u Srbiji, funkcije koju je vršila punih 60 godina, od 1888. do 1947, a koja očigledno nije spadala u njene osnovne zadatke nastavno-naučne ustanove. Iz ranijeg izlaganja se videlo da je Nedeljković činio još pre prvog svetskog rata više upornih pokušaja da se Opservatorija, kao centrala meteorološke mreže stanica, odvoji od Univerziteta i dobije status samostalne ustanove u okviru Ministarstva prosvete. Kao što se videlo, ova zamisao nije bila ostvarena sve do 1947, već je Katedra, preko Opservatorije, morala u znatnoj meri, i finansijski i u pogledu učešća svojih članova, da se angažuje oko ovog posla. Iz tog razloga bile su u izvesnoj meri zapostavljene neke delatnosti Opservatorije kao naučne ustanove, naročito u periodu izmedju dva rata. Izvršenom reorganizacijom meteorološke i hidrološke službe u Jugoslaviji u toku 1946/47. godine, ovo pitanje je pozitivno rešeno u odnosu na Katedru i ona je od tada mogla da se posveti isključivo svojim dvema osnovim dužnostima - nastavi i naučno-istraživačkom radu.

O nastavi, u razdoblju 1947-64, bilo je napred izneto dosta činjeničkog materijala, iz koga se lako može izvući zaključak o sadašnjem stanju ove delatnosti Katedre, kao i izvršiti poredjenje sa prilikama koje su u ovom pogledu vladale na Fakultetu pre 1947. godine. Posmatrano uopšteno, može se zaključiti da je Katedra učinila znatan napredak u pogledu unapredjenja i proširenja nastave iz svih važnijih meteoroloških i klimatoloških disciplina. Na Katedri se danas predaje u prva dva stepena nastave osam najvažnijih meteoroloških i klimatoloških disciplina, po programu koji je, u većini slučajeva, potpuniji od mnogih evropskih univerziteta. Ako se ima u vidu da se meteorologija razvila u poslednjih 30 godina do neslućenih razmera, da je njen razvoj sve brži, i da istraživanje atmosfere Zemlje predstavlja veoma značajan prioritetni zadatak mnogih zemalja u svetu, kao i da o mnogim pojavama u meteorologiji još nema konačno izgradjenih gledišta, može se sagledati napor koji ulažu članovi Katedre da bi održavali nastavu na savremenom nivou. Nastavni plan i program meteorološke grupe obezbedjuje izgradjivanje meteorologa koji mogu uspešno da se posvete bilo kome problemu raznih meteoroloških disciplina. Treći stepen nastave usmeren je ka dinamičkoj meteorologiji i njenoj primeni. Na njemu studenti mogu da se upoznaju sa najsavremenijim dostignućima ove meteorološke discipline.

Za potrebe nastave članovi Katedre su u razdoblju 1947-1964. napisali više udžbenika i skripata. Vujević: "Meteorologija," 1948.

Ovaj udžbenik bio je nagradjen I nagradom Savezne vlade 1949. g. u visini 50.000 dinara. Vujević: "Klimatologija", skripta, 1950. Vujević: "Klimatološka statistika, 1954. Marko Milosavljević: "Meteorologija", 1949, doživela je četiri izdanja. Marjan Čadež: "Uvod u dinamičku meteorologiju," 1959. Mladji članovi katedre umnožili su u ograničenom broju primeraka rukopise svojih predavanja. Kako je broj srudenta na Meteorološkoj grupi srazmerno mali, ovakav način izdavanja skripata bio je moguć, te su tako zadovoljene najnužnije potrebe u ovom pogledu i omogućeno studentima vrlo uspešno savladjivanje gradiva.

Osnovno obeležje naučno-istraživačkog rada na Katedri je usmeravanje tretirane problematike ka dinamičkoj meteorologiji i klimatologiji, danas, dvema vrlo aktuelnim disciplinama. Kao važnu činjenicu treba istaći uključivanje svih mladjih članova katedre u naučno istraživački rad. Na naučnim problemima članovi katedre su radili u prvom redu individualno. Od 1947. oni su objavili preko 100 naučnih radova u domaćim i stranim stručnim meteorološkim časopisima. Izlazi iz okvira ovog rada da budu poimenice navedeni, ali treba pomenuti da su mnogi od njih citirani u stranim stručnim bibliografijama, a izvestan broj je čak i posebno prikazan. Bez ikakvog preterivanja se može reći da veliki broj objavljenih radova tretira najsuptilniju meteorološku i klimatološku problematiku i ima evropski nivo. U znatnom broju radova prilaženje problemima i njihovo rešavanje ostvareno je primenom matematičko-fizičkog aparata. Autori su se trudili da dodju do što egzaktnijih rešenja, u duhu savremenog sagledavanja pojava u prirodi, i koliko je teorijskim putem moguće, što bliže onima ostvarenim u prirodi. Prostornom i vremenskom analizom, i verovatnoćom dogadjaja, autori su nastojali da pruže fizičku interpretaciju ispitivanih meteoroloških pojava ili bar zadovoljavajuća objašnjenja, ukoliko predmet ispitivanja nije mogao biti kvalitativno i kvantitativno obuhvaćen u celini. Znatan broj radova bio je predmet saopštenja na medjunarodnim meteorološkim kongresima i savetovanjima u više evropskih zemalja, kao i na stručnim naučnim skupovima u zemlji.

Za uspešan rad na nauci iz oblasti meteorologije i klimatologije Vujević je bio izabran za dopisnog, a zatim za redovnog člana Srpske akademije nauka i umetnosti, 1958. Povodom pedesetogodišnjice njegovog doktorata (1904-1954) Bečki univerzitet mu je dodelio titulu počasnog doktora nauka. U posleratnom periodu, Vujević je, zbog svoje visoke naučne reputacije, bio biran za člana Naučnih i Stručnih saveta u preko 10 naših naučnih ustanova. Podaci o ovoj i ostalim njegovim društvenim i javnim delatnostima, kao i iscrpna bibliografija o većini njegovih radova do 1959, mogu se naći u studiji "Akademik dr Pavle Vujević" koju je objavila Matica srpska (8). Vujević je 1957. bio izabran za predsednika Nacionalne komisije FNRJ za Medjunarodnu geofizičku godinu. Od 1. februara 1958 do 31. maja 1961, Vujević je bio honorarni direktor Geografsku instituta SANU. Povodom proslave 7. jula 1960. Vujević je dobio nagradu za svoje životno delo od Izvršnog veća NR Srbije, kao priznanje za dugogodišnji naučni rad i izuzetno značajna naučna ostvarenja. Visina nagrade je bila 900.000 dinara. Iako već u dubokoj starosti Vujević još uvek aktivno radi na naučnom polju iz oblasti klimatologije.

Meteorološki zavod i Katedra organizovali su oktobra 1961. godine proslavu 80 godišnjice Vujevićevog rodjenja u znak zahvalnosti za njegov dugogodišnji rad na unapredjenju i razvoju meteorologije i klimatologije na Beogradskom univerzitetu.

Aktivnost Marjana Čadeža posle izbora za v.profesora i šefa

Katedre, juna 1956, bila je usmerena u nekoliko pravaca. Čadež je držao nastavu iz predmeta Dinamička meteorologija i Analiza i prognoza vremena. Za studente postdiplomce i studente trećeg stepena držao je kurs iz Specijalnih poglavlja dinamičke meteorologije i Analize vremena u FNRJ. Čadež je napisao prvu Dinamičku meteorologiju u našoj zemlji i objavio preko 20 naučnih radova najvećim delom u stranim meteorološkim časopisima. Učestvovao je svake godine na medjunarodnim meteorološkim sastancima i u ličnom kontaktu sa stranim meteorolozima doprineo daljoj afirmaciji Meteorološke katedre. Uredništva tri strana stručna časopisa izabrala su ga za člana redakcije.

Čadež je bio pokretač kolektivnog rada na proučavanju dinamike strujanja vazduha iznad naše zemlje. Ova opsežna istraživanja on je započeo još u Hidrometeorološkoj službi kao upravnik Aerološke opservatorije. Od 1959. na ovim proučavanjima se intenzivno radi u Meteorološkom zavodu i ona se nalaze sada u fazi završavanja obrade prodora hladnog vazduha u Jugoslaviju u razdoblju od 1956-1961. godine. U vezi sa ovim istraživanjima Meteorološki zavod saradjivao je po ovom pitanju i sa Bugarskom akademijom nauka u okviru Ugovora o kulturnoj i naučnoj saradnji izmedju naše dve zemlje. Na osnovu dosadašnjih istraživanja u vezi sa ovim i srodnim problemima Čadež je završio opsežnu monografiju "Vreme u Jugoslaviji", koja će biti objavljena u Raspravama M. zavoda PMF.

Čadež je bio pokretač i eksperimentalnih istraživanja u oblasti meteoroloških instrumenata. Koristeći skromne mogućnosti radionice zavoda, izradjen je prema idejama Čadeža prototip jednog novog tipa anemografa koji radi na mehaničkom principu. Dosadašnja ispitivanja na slobodnom terenu i u kanalu za vetar dala su vrlo zadovoljavajuće rezultate. U okviru saradnje sa privredom, a na inicijativu Čadeža, bio je u radionici zavoda izradjen veći broj snegomernih vaga za elektroprivredne ustanove da bi se otklonio nedostatak ovih instrumenata u našoj zemlji.

Grupa mladjih članova Katedre započela je sa prvim pokušajima uvodjenja numeričkih metoda u rešavanju dinamičkih problema iz meteorologije. Ova istraživanja su za sada prva ove vrste u našoj zemlji. U toku je izrada prvih programa za veliku elektronsku računsku mašinu Saveznog statističkog zavoda, pomoću kojih se nastoji da dodje do rešenja nekih pitanja numeričke prognoze vremena.

Meteorološki zavod je 1957. pokrenuo izdavanje svoje publikacije: "Rasprave". Do sada je izašlo tri broja Rasprava. U četvrtom broju izaćiće studija "Vreme u Jugoslaviji" od Čadeža, a u petom broju "O razvoju meteorologije u Srbiji" od Dobrilovića.

Članovi Katedre za meteorologiju odigrali su značajnu ulogu u razvoju i aktivnostima Meteorološkog društva SR Srbije. U upravni odbor Društva birano je uvek po nekoliko članova Katedre; dužnost predsednika i sekretara vršili su skoro uvek članovi Katedre. Čadež je bio biran za predsednika Društva više puta. Mnoga uspešna predavanja u Meteorološkom društvu pripremili su i održali članovi Katedre. Većina akcija, koje je pokretalo Društvo, i diskusija, koje su vodjene u vezi sa rešavanjem raznih pitanja i problema iz meteorološke aktivnosti i struke, bile su delo članova Katedre.

Katedra je aktivno potpomogla 1959. akciju vojne i civilne meteorološke službe za izradu Klimatografije Jugoslavije, publikacije koja treba da bude najpotpunija monografija o klimi naše zemlje do sada. Dobrilović i Radinović su autori dva poglavlja iz njenog četvrtog dela koji tretira dinamičke uticaje na klimu Jugoslavije. Prvi je obradio "Strujanje, temperaturu i vlažnost u donjoj troposferi iznad Jugoslavije", a drugi "Ciklonsku aktivnost

iznad Jugoslavije". B.Dobrilović je stalni član Komisije za Klimatografiju Jugoslavije.

Vredno je pomenuti da je zauzimanjem i posredovanjem Čadeža većini asistenata bilo omogućeno usavršavanje u meteorološkim institutima stranih univerziteta, na kojima su se oni upoznali sa nekim savremenim problemima u meteorologiji i na njima radili. Tako je, Dušan Djurić, proveo dve godine u Medjunarodnom meteorološkom institutu u Štokholmu, kojim je rukovodio poznati meteorolog Rozbi. Petar Gburčik, Fedor Mesinger i Dušan Djurić proveli su po godinu dana na radu u Meteorološkom institutu tehničke velike škole u Darmštatu, gde su proučavali probleme iz oblasti mikro- i makro-turbulencije vazduha. Borivoje Dobrilović je bio četiri meseca u Geofizičkom institutu univerziteta u Gjenovi, radi izučavanja atmosferskih električnih pražnjenja iznad Mediterana. Djuro Radinović je bio izabran za eksperta Svetske meteorološke organizacije i od jula 1962. do januara 1964. boravio je u Sudanu, radi unapredjenja meteorološke službe u toj zemlji. Olivera Milovanović dobila je stipendiju za usavršavanje od Univerziteta u Los Andjelesu, i od decembra 1963. nalazi se na postdiplomskim studijama u Meteorološkom institutu toga univerziteta.

Na kraju neka bude zabeleženo da su se prostorije Meteorološkog zavoda, od 1948. do aprila 1961, nalazile u zgradi Prirodno-matematičkog fakulteta na Studentskom trgu broj 3. Zatim je Zavod preseljen u novu zgradu PMF na Studentskom trgu 16. Medjutim, odlukom fakultetskih organa Zavod je decembra iste godine preseljen u Dobračinu 16 gde se i danas nalazi. Zavodu su dodeljene prostorije bivšeg Mineraloškog zavoda na prvom spratu zgrade. Pored 7 prostorija u ovoj zgradi, zavodu su naknadno dodeljene još 3 prostorije u novoj zgradi fakulteta da bi se omogućilo izvodjenje nastave iz eksperimentalnih predmeta, pošto u staroj zbradi u Dobračinoj ulici nisu postojali za to nikakvi uslovi.

U ovom poslednjem poglavlju o razvoju meteorologije u Srbiji učinjena su svesno dva ograničenja u pogledu prikaza razmatrane materije. Prvo, zadržalo se samo na delatnosti Katedre i Zavoda za meteorologiju na PMF, kao što je i naznačeno u naslovu ovog poslednjeg poglavlja; o delatnosti drugih meteoroloških ustanova na teritoriji Srbije ovde nije bilo reči. Drugo ograničenje je u tome što se ovde zadržalo samo na dva osnovna vida delatnosti Katedre i Zavoda: na njihovoj nastavnoj i naučno-istraživačkoj aktivnosti, i to uglavnom na prikazu manje-više činjeničkog materijala. Namerno su izostavljene ostale aktivnosti, ili su bile samo pomenute, jer je smatrano da njihova analiza ne bi bila u dovoljnoj meri pouzdana, a pogotovo izvodjenje zaključaka o njima.

Osnovna zamisao pri pisanju ovog poslednjeg poglavlja bila je da se iznese činjenički materijal o nastavnoj i naučno-istraživačkoj delatnosti Katedre i Zavoda u periodu obnove i socijalističke izgradnje zemlje, kada su oni mogli da se usredsrede na ove dve svoje prioritetne dužnosti. Predpostavljeno je da će na osnovu manje-više samo činjeničkog materijala biti moguće sagledati objektivne teškoće u radu Katedre, a isto tako i rezultate njenog rada. Stoga, možda neće biti suvišno, ako se umesto uobičajenog zaključka, ponovo pomenu neki važniji momenti iz života Katedre i Zavoda u poslednjih 18 godina. Na Katedri i u Zavodu radio je od 1948. do kraja 1960. samo jedan stalan nastavnik, prvo Vujević, a zatim Čadež. Od pomoćnog nastavnog osoblja radila su u ovom periodu prosečno svega dva asistenta: Dobrilović, stalno, a Marinković, Djurić, Mesinger i Pavlović, u relativno dužim ili

kraćim periodima. U toku 18 godina svoga postojanja na PMF Zavod je na ime budžeta primio iznos koji ne prelazi 25.000.000 dinara za sve svoje delatnosti. Iz ovoga se može videti najbolje da je raspolagao više nego skromnim novčanim sredstvima. Zavod je bio smešten do 1961. u svega dva kabineta i jednu veću prostoriju, koja je morala istovremeno da služi za biblioteku, slušaonicu i vežbaonicu - što najbolje govori o potpuno nedovoljnom prostoru. O zavodskoj instrumentalnoj opremljenosti praktično se uopšte ne može govoriti, jer je raspolagao samo demonstracionim instrumentarijumom meteorološke stanice višeg reda. I pored ovih objektivnih teškoća postignuto je da je na Meteorološkoj grupi diplomiralo preko 100 studenata, da je pet članova katedre odbranilo svoje doktorske dizertacije, da su članovi katedre objavili više od 100 naučnih radova iz meteorologije u našim i stranim časopisima, da su vrlo aktivno učestvovali u Meteorološkom društvu Srbije, da se u zavodu radi na problemima vrlo važnim za izučavanje vremena i klime u Jugoslaviji itd. Imajući sve ovo u vidu čini se da pomenuto dozvoljava da se konstatuje da je zalaganjem svih članova katedre i Zavoda, relativno vrlo malog radnog kolektiva, postignut značajan uspeh na unapredjenju nastave i daljem izgradjivanju meteorologije na Beogradskom univerzitetu, koje je pre 80 godina započeo sa velikim poletom Milan Nedeljković u okviru Velike škole, i u tome imao nesumnjivo velikog uspeha gledano i današnjim merilima.



NASTAVNO OSOBLJE KATEDRE ZA METEOROLOGIJU

1. Milan Nedeljković	1884-1924	21.10.1884-24.12.1886	suplent Velike škole
		25.12.1886- 5. 7.1889	profesor Velike škole
		11. 9.1900- 4.1924	profesor Velike škole i vanrd. profesor Univerziteta
2. Dr Pavle Vujević	1907-1955	20. 9.1907-26. 1.1910	privremeni docent Univerziteta
		27. 1.1910-28. 9.1919	stalni docent
		29. 9.1919-25. 4.1921	vanredni profesor
		26. 4.1921-31. 3.1955	redovni profesor
3. Dr Marko Milosavljević	1947-1962	5.12.1947-29. 9.1949	honorarni nastavnik od časa
		30. 9.1949-13. 6.1951	stalni honorarni predavač
		14. 6.1951-10. 1.1952	stalni honorarni docent
		11. 1.1952-30.10.1955	stalni hon. vanredni profesor
		31.10.1955- 1.10.1962	stalni hon. redovni profesor
4. Ante Obuljen	1948-1951	22.11.1948- 9. 5.1951	stalni hon. predavač
5. Milan Kovačević	1949-1954	1. 4.1949-13. 6.1951	stalni hon. predavač
		14. 6.1951- 3. 2.1954	stalni hon. docent
		4. 2.1954-27. 5.1954	stalni hon. vanredni profesor
6. Milutin Radošević	1949-1958	6. 4.1949-13. 6.1951	stalni hon. predavač
		14. 6.1951- 3. 2.1954	stalni hon. docent
		4. 2.1954- 1.10.1958	stalni hon. vanredni profesor
7. Milan Vemić	1949-1957	30. 9.1949-26. 6.1951	stalni hon. predavač
		27. 6.1951- 1.10.1957	stalni hon. vanredni profesor
8. Dr Marjan Čadež	1949	30. 9.1949-13. 6.1951	stalni hon. predavač
		14. 6.1951-31. 5.1956	stalni hon. docent
		1. 6.1956	vanredni profesor
9. Dr Fedor Mesinger	1960-1963	1.11.1960-15.12.1963	docent

NASTAVNO OSOBLJE KATEDRE ZA METEOROLOGIJU

10. Dr Dušan Djurić	1960	1.11.1960	docent
11. Dr Borivoje Dobrilović	1961	1. 5.1961	docent
12. Dr Petar Gburčik	1961	1.11.1961	docent
13. Dr Djuro Radinović	1964	1. 4.1964	docent

POMOĆNO NASTAVNO OSOBLJE KATEDRE ZA METEOROLOGIJU

1. Jelenko Mihailović	1895-1906	4.12.1895- 6.1898 6.1898-26. 1.1906	dobrovoljni hon. asistent stalni asistent Velike škole
2. Dragiša D. Marjanović	1906-1914	1. 1.1906-28. 6.1914	honorarni asistent
3. Dr Jan Krčmar	1914-1923	1914- 1914 1921- 1923	honorarni asistent stalni asistent univerziteta
4. Bora Stamenković	1923-1924	1923- 1924	stalni asistent (?)
5. Milenko Filipović	1925-1926	1925- 1926	stalni hon. asistent
6. Milutin Radošević	1928-1947	1. 1.1928-28. 2.1929 1. 3.1929-28. 2.1947	profesor gimnazije dodeljen na rad u Opservatoriju stalni asistent univerziteta
7. Marko Milosavljević	1941-1947	1. 9.1941- 1. 3.1947	opservator i stalni asistent
8. Dušan Kukavica	1942-1944	1942- 1944	opservator i stalni asistent
9. Katarina Milosavljević	1949-1954	10. 6.1949-15.12.1954	stalni hon. asistent
10. Borivoje Dobrilović	1950-1961	1.10.1950-30. 4.1961	asistent
11. Dragutin Marinković	1951-1953	1. 9.1951- 9.10.1953	asistent
12. Dušan Djurić	1954-1960	4. 1.1954-27. 9.1958 1.10.1959-31.10.1960	asistent asistent
13. Srboljub Pavlović	1954-1958	1. 2.1954-29. 2.1957 1. 3.1957-27.10.1958	stalni hon. asistent asistent
14. Franc Gamser	1954-1958	28.11.1954- 1.10.1958	stalni hon. asistent

POMOĆNO NASTAVNO OSOBLJE KATEDRE ZA METEOROLOGIJU

15.	Fedor Mesinger	1955-1960	1.11.1955-26. 9.1957 1.10.1958-31.10.1960	asistent asistent
16.	Petar Gburčik	1960-1961	24. 2.1960-31.11.1961	asistent
17.	Olivera Milovanović	1961	1. 5.1961	asistent
18.	Nenad Djordjević	1961	1. 5.1961	asistent
19.	Djuro Radinović	1961-1962	1.11.1961-30. 6.1962	asistent

OSOBLJE METEOROLOŠKE OPSERVATORIJE VELIKE ŠKOLE I UNIVERZITETA

1.	Milan Nedeljković	upravnik	1887-1924
2.	Tomanija Nedeljković	dobr.posmatrač	1887-1890
3.	Vojislav Nedeljković	dobr.posmatrač	1887-1891
4.	Milijan Nedeljković	dobr.posmatrač	1888-1891
5.	Svetozar Kojić	djak-posmatrač	1888-1890
6.	Dušan Hadži Ilić	djak-posmatrač	1891-1895
7.	Djordje Popović	djak-posmatrač	1893-1895,1910-1914
8.	Dragiša Marjanović	djak-posmatrač hon. asistent	1893-1898 1906-1914
9.	Jelenko Mihailović	dobr.hon.asist. stalni asistent	1893,1896,1897 1898-1906
10.	Jovan Popadić	djak-posmatrač	1895-1898
11.	Radisav Radojković	djak-posmatrač	1895-1897
12.	Vladan Škrbić	djak-posmatrač	1895-1896
13.	Slavoljub Kovač	djak-posmatrač	1895-1899
14.	Milan Petković	djak-posmatrač	1896,1900-1901
15.	Vlajko Vukosavljević	djak-posmatrač	1896
16.	Djordje Mitrović	djak-posmatrač	1896-1897
17.	Ljubomir Jovčić	djak-posmatrač	1897-1898
18.	Vasilije Aleksić	djak-posmatrač	1897-1898
19.	Djordje Cvetković	djak-posmatrač	1898-1902
20.	Milan Kurćubić	djak-posmatrač	1898-1902
21.	Dragoljub Dimitrijević	djak-posmatrač	1898-1899
22.	Mihailo Ivanović	djak-posmatrač	1899
23.	Milan Dimitrijević	djak-posmatrač	1899-1901
24.	Relja Djordjević	djak-posmatrač	1901
25.	Čedomir Marinković	djak-posmatrač	1901-1902
26.	Risto Hristić	prvi posmatrač	1902-1910
27.	Dragoljub Vukalović	djak-posmatrač	1903
28.	K. Jov. Janaček	djak-posmatrač	1903
29.	Bosiljka Krasicki	kalkulant	1901-1910,1919-1935
30.	Marija Šerović	kalkulant	1901-1907
31.	Ema Rot-Dubljević	kalkulant	1902-1909
32.	Persida Janković	kalkulant	1903-1909
33.	Milena Božović	kalkulant	1903-1904
34.	Mileva Pavlović	kalkulant	1903-1904
35.	Leposava Božanović	kalkulant	1903-1904
36.	Adela Ržehul	kalkulant	1903-1904

OSOBLJE METEOROLOŠKE OPSERVATORIJE VELIKE ŠKOLE I UNIVERZITETA

37.	Petar Stanijević	djak-posmatrač	1903
38.	Aleksandar Ivanović	djak-posmatrač	1903, 1905
39.	M.P. Vidanović	djak-posmatrač	1903
40.	Milivoje Joksić	djak-posmatrač	1903
41.	Miloš Mijatović	djak-posmatrač	1903
42.	Bogoljub Pavić	djak-posmatrač	1903-1904
43.	Andrija Tucović	djak-posmatrač	1903
44.	Lazar Rašović	djak-posmatrač	1903-1905
45.	Angelina Kiklić	kalkulant	1904-1909,1920-1938
46.	Natalija Vovesova	kalkulant	1904-1907
47.	Vera Jovanović	kalkulant	1904
48.	Danica Krstić	kalkulant	1904
49.	Lambra Tozijević	djak-posmatrač	1904
50.	Djordje Stuparević	djak-posmatrač	1904-1905
51.	Dobrivoje Stojadinović	djak-posmatrač	1904-1906
52.	Ilija Prelević	djak-posmatrač	1904-1905
53.	Neša Petrović	djak-posmatrač	1905-1910
54.	Arso Petrović	djak-posmatrač	1905-1907
55.	Žarko Peleš	djak-posmatrač	1905-1906
56.	Vojislav Milutinović	djak-posmatrač	1906
57.	Dimitrije Zakić	djak-posmatrač	1906
58.	Mirko Rašović	djak-posmatrač	1906-1910,1919-1921
59.	Milan Djorić	djak-posmatrač	1906-1907
60.	Miroslav Mitić	djak-posmatrač	1907, 1911
61.	Radoš Šćepanović	djak-posmatrač	1907-1914, 1920
62.	Milan Radonić	djak-posmatrač	1907-1908
63.	Milan Medenica	djak-posmatrač	1908-1911
64.	Radomir Rmandić	djak-posmatrač	1909-1910
65.	Dragoljub Nikolić	djak-posmatrač	1910
66.	Svetomir Minić	djak-posmatrač	1910
67.	Nikola Balančević	djak-posmatrač	1910-1911
68.	Dragoljub Milivojević	djak-posmatrač	1911-1914
69.	Milorad Lazarević	djak-posmatrač	1912-1913
70.	R.S. Pančić	djak-posmatrač	1913-1914
71.	Dobrosav Čedić	djak-posmatrač	1913-1914
72.	Milan Tepavčić	djak-posmatrač	1913-1914
73.	Milica Ilić	djak-posmatrač	1914-1915
74.	Dr Jan Krčmar	asistent	1914, 1921-1923

OSOBLJE METEOROLOŠKE OPSERVATORIJE VELIKE ŠKOLE I UNIVERZITETA

75.	Dragutin Ribing	opservator i kalkulant	1920-1932
76.	Antonije Žak	opservator i kalkulant	1923-1947
77.	Dr Pavle Vujević	upravnik	1924-1947
78.	Milenko Filipović	privremeni asistent	1925-1926
79.	M. Perobić	pomoćni asistent	1926-1927
80.	Anatolije Januševski	opservator i kalkulant	1926-1927
81.	Marko Milosavljević	dobr. opservator opservator i asistent	1928-1932 1941-1947
82.	Milutin Radošević	asistent	1928-1947
83.	Vidosav Kasumović	kalkulant	1929-1932
84.	Radivoje Damnjanović	opservator i kalkulant	1929-1947
85.	Moskaljski Nikola	kalkulant	1931-1941
86.	Cerkvenik Danilo	kalkulant	1938-1941
87.	Tomković Milivoje	kalkulant i administrator	1938-1947
88.	Katarina Milosavljević	bibliotekar i kalkulant	1939-1947
89.	Černe Vladimir	opservator i kalkulant	1939-1941
90.	Simić Milan	kalkulant	1941-1942
91.	Katarina Janković	administrator	1942-1947
92.	Dušan Kukavica	opservator i asistent	1942-1944

Napomena.

Svo osoblje Opservatorije do 1919. godine, izuzev Milana Nedeljkovića, koji je besplatno vršio dužnost upravnika Opservatorije, i Jelenka Mihailovića, stalnog asistenta od 1898, bilo je honorarno.

Plata djaka-posmatrača kretala se od 20 do 40 dinara, u zavisnosti od doba dana kada su vršena merenja i posmatranja. Plata prvog posmatrača iznosila je 80 do 90 dinara.

Plata kalkulanta iznosila je mesečno 40 do 60 dinara u zavisnosti od vrste numeričke obrade materijala posmatranja i obrade dijagrama registrujućih instrumenata.

Navedena novčana primanja odnose se na razdoblje 1888-1915.

Svi djaci posmatrači imali su uz mesečni honorar i besplatan stan u Opservatoriji, u zgradi posebno podignutoj za tu svrhu.

Upravnik Opservatorije imao je, takodje, besplatan stan u Opservatoriji.

Imena svih djaka posmatrača izvadjena su iz originalnih Dnevnika posmatranja opservatorije u Beogradu.

OSOBLJE METEOROLOŠKO-KLIMATOLOŠKOG ZAVODA
PRIRODNO-MATEMATIČKOG FAKULTETA

1. Dr Pavle Vujević	upravnik	1947-1955
2. Radivoje Damnjanović	kalkulant	1947-1949
3. Sofija Popović	hon. bibliotekar	1949-1955
4. Borivoje Dobrilović	upravnik	1955-1956
5. Radojka Dunović	knjižničar	1955
6. Aleksandar Stošić	meteorološki tehničar	1955-1957
7. Nikola Opačić	laborant	1955
8. Čedomir Jovanović	hon.meteor. tehničar	1955-1963
9. Dr Marjan Čadež	upravnik	1956
10. Olivera Smiljanić	laborant	1957-1962
11. Darinka Stojkov	laborant-met.tehničar	1957
12. Zorana Ivković	laborant	1957-1958
13. Aleksandar Radičević	laborant-met.tehničar	1957-1958
14. Stjepan Šurbek	laborant	1959-1963
15. Miloje Radosavljević	laborant	1958-1960
16. Stanislav Milojković	laborant	1959
17. Aleksandar Milićević	laborant	1960
18. Djurdjica Vukin	laborant-met.tehničar	1963

Napomena:

U ovoj spisak uneto je samo ono nastavno i pomoćno nastavno osoblje koje je bilo odredjeno od Fakulteta da vrši neku funkciju u zavodu.

BROJ UPISANIH I DIPLOMIRANIH STUDENATA NA METEOROLOŠKOJ GRUPI PMF, NJIHOV USPEH I TRAJANJE STUDIJA

školska godina	redovni studenti upisano u semestar I	III	V	VII	ukupno	ukupno upisano vanredn. studen.	ukupno upisano studenata	od generacije upisane u školsku godinu diplomiralo broj	u %	prosečan uspeh	srednje trajanje studija	srednja ocena na dipl.isp.
1946/47	6				6		6	2	33	8.39	4.50	8.75
1947/48	8	3			11		11	10	91	7.37	5.00	7.75
1948/49	27	9	2		38	12	50	25	85	7.25	6.10	7.75
1949/50	35	23	11	2	71	59	130	17	52	7.07	5.83	7.35
1950/51	106	26	25	9	166	3	169	19	18	7.07	6.83	7.47
1951/52	13	30	16	9	68	14	82	7	54	7.52	6.17	8.14
1952/53	14	28	36	19	97	7	104	9	64	6.80	7.25	7.72
1953/54	14	16	19	40	89		89	3	21	6.52	7.42	6.67
1954/55	37	13	11	18	79		79	3	8	6.85	5.50	7.67
1955/56	14	22	9	12	57		57					
1956/57	2	4		17	23		23	1	50	8.00	4.33	10.00
1957/58	6	3	5	4	18		18					
1958/59	7		3	3	13		13	4	57	7.00	5.85	8.00
1959/60	24	2	1	2	29		29	1	4	7.25	3.09	8.00
1960/61	24	6	2		32	10	42					
1961/62	14	8	3	2	27	9	36					
1962/63	26	4	6	3	39		39					
1963/64	29	3	3	5	40	7	47					
zbir	406				903	121	1.024	101				
srednja vrednost									24.6%	7.10	6.08	7.50

PUBLIKACIJE METEOROLOŠKE OPSERVATORIJE
VELIKE ŠKOLE I UNIVERZITETA

1. METEOROLOŠKA UPUTSTVA ZA SRPSKE STACIJE. Napisao Milan Nedeljković profesor Velike škole i upravnik Opservatorije. - Beograd, Srpska kraljevska državna štamparija, 1888; str. VI+261+32 sl. + 1 tabl; 8°.

2. UPUTSTVO ZA TELEGRAFISANJE METEOROLOŠKIH PODATAKA. Od Milana Nedeljkovića profesora Velike škole i upravnika Opservatorije. - Beograd, Srpska kraljevska državna štamparija, 1889; 8°.

3. METEOROLOŠKA UPUTSTVA ZA STACIJE III REDA I NIŽE STACIJE. Od Milana Nedeljkovića profeora Velike škole. - Beograd, Državna štamparija kraljevine Srbije, 1895; str. XII+237+IV tabl.; 8°.

4. PROJET DE REFORME DU CALENDRIER. Presente par Milan Nedelkovitch. - Belgrade, Imprimerie royale, 1900.

5. UPUTSTVO ZA POSMATRANJE GRADA. Od Milana Nedeljkovića profesora Velike škole. - Beograd, Državna štamparija, 1901; str. 17; 8°.

6. UPUTSTVO ZA POSMATRANJE NEPOGODSKIH POJAVA. Napisao Milan Nedeljković profesor Velike škole i direktor Opservatorije. - Beograd, Državna štamparija kraljevine Srbije, 1901; str. 37; 8°.

7. KIŠOMERSKE STACIJE II I III REDA. UPUTSTVA I PROPISI. Od Milana Nedeljkovića profeora Velike škole i direktora Opservatorije. - Beograd, Državna štamparija kraljevine Srbije, 1902; str. XI+256+1 tabl.; 8°.

8. POSMATRANJE SNEŽNOG POKRIVALA ZEMLJINOG. UPUTSTVA I PROPISI. Od Milana Nedeljkovića profesora Velike škole i direktora Opservatorije. - Beograd, Državna štamparija kraljevine Srbije, 1903; str. II+61; 8°.

9. KIŠOMERSKA UPUTSTVA. Napisao Milan Nedeljković, profesor Velike škole i direktor Opservatorije. - Beograd, Državna štamparija kraljevine Srbije, 1903.

10. POSMATRANJE POSLEDNJIH SLANA S PROLEĆA I PRVIH S JESENI. Od Milana Nedeljkovića profesora Velike škole i direktora Opservatorije. - Beograd, Državna štamparija kraljevine Srbije, 1903; str. 5; 8°.

11. DNEVNIK POSMATRANJA I MESEČNA TABLICA STACIJA II I III REDA. Sastavio Milan Nedeljković direktor Opservatorije i profesor Velike škole. - Beograd, Državna štamparija kraljevine Srbije,1903; str. 48; 8°.

12. OPREDELJENJE ČASA POMOĆU SUNČANIKA. Napisao Milan Nedeljković profesor Velike škole i direktor Opservatorije. - Beograd, Državna štamparija kraljevine Srbije, 1903.

13. DNEVNI BILTEN VREMENA. Objavljivan kao službeni izveštaj Opservatorije svakodnevno u Srpskim novinama u periodu 1895. do 1907, polovine 1902. dopunjen i OPŠTOM PROGNOZOM VREMENA.

14. BULLETIN METEOROLOGIQUE DE L'OBSERVATOIRE ASTRONOMIQUE ET METEOROLOGIQUE DE BELGRADE - SERBIE. Ovaj bilten sadržavao je mesečni izveštaj o meteorološkim posmatranjima u Beogradu. Objavljivan je samo u toku 1900. godine u Srpskim Novinama, krajem svakog meseca.

15. BULLETIN MENSUEL DE L'OBSERVATOIRE CENTRAL DE BELGRADE ET RESULTATS ANNUELS. Par Milan Nedelkovitch directeur de l'Observatoire. - Belgrade, Imprimerie Royale; 4°.

Annee 1902, Vol. I., 1902, 1903; pp. XV+148.

Annee 1903, Vol. II., 1903, 1904; pp. XII+144.

Annee 1904, Vol. III., 1905, 1906, 1907; pp. XII+144

Annee 1905, Vol. IV., 1907, 1908, 1909, 1910, 1911; pp. XII+144.

16. OBSERVATIONS DIURNES EN SERBIE DE L'OBSERVATOIRE CENTRAL DE BELGRADE. Par Milan Nedelkovitch directeur de l'Observatoire. - Belgrade, Imprimerie Royale; 4°.

Annee 1904, Vol. I., 1907; pp. 54.

Annee 1905, Vol. II., 1907, 1908, 1909, 1910, 1911; pp. 54.

17. IZVEŠTAJ OPSERVATORIJE VELIKE ŠKOLE I NJENIH METEOROLOŠKIH STACIJA 1899-1903. Od prof. Milana Nedeljkovića direktora Opservatorije. - Beograd, Državna štamparija kraljevine Srbije, 1904; str. XV+223; 8°.

18. IZVEŠTAJ OPSERVATORIJE I METEOROLOŠKIH STACIJA. Od prof. Milana Nedeljkovića direktora Opservatorije. - Beograd, Državna štamparija kraljevine Srbije; 8°.

1904, 1905; str. 46.

1905-1906, 1907; str. 45.

1907, 1908; str. 40.

1908-1909, 1909; str. 52.

1910, 1910; str. 16.

1911-1912, nije mogla biti utvrdjena godina izdanja i broj strana.

19. IZVEŠTAJ OPSERVATORIJE ZA GODINE 1919.-1920.-1921.-1922. i 1923. Od prof. Milana Nedeljkovića direktora Opservatorije. - Beograd, Beogradska Opservatorija, 1924; str. 60; 4°

20. BULLETIN METEOROLOGIQUE DE L'OBSERVATOIRE METEOROLOGIQUE DE BELGRADE I. OBSERVATIONS DIURNES EN SERBIE JUILLET-DECEMBRE 1905 ET RESUMES ANNUELS 1905. Publie sous la direction de P. Vujević. - Beograd, Imprimerie de l'etat du royaume des Serbes, Croates et Slovenes, 1928; pp. 43; 4°.

21. BULLETIN METEOROLOGIQUE DE L'OBSERVATOIRE METEOROLOGIQUE DE BEOGRAD OBSERVATIONES DIURNES EN SERBIE ET RESUMES ANNUELS. Pu-

blie sous la direction de P. Vujević. - Beograd, Imprimerie de l'etat du royaume de Yougoslavie; 4°.

1906, 1931; pp. 67.

1907, 1934; pp. 60.

1908, 1940; pp. 66.

22. BULLETIN METEOROLOGIQUE DE L'OBSREVATOIRE METEOROLOGIQUE DE BEOGRAD OBSERVATIONS DIURNES A BEOGRAD ET RESUMES ANNUELS. Publie sous la direction de P. Vujević. - Beograd, Imprimerie de l'etat du royaume de Yougoslavie, et d'entreprise d'imprimerie yougoslave; 4 .

1920-1924, 1927; pp. 39.

1925-1930, 1934; pp. 45.

1931-1935, 1940; pp. 39.

1936-1945, 1947; pp. 71.

23. BULLETIN METEOROLOGIQUE DE L'OBSERVATOIRE METEOROLOGIQUE DE BEOGRAD OBSERVATIONS DIURNES AUX STATIONS DU TERITOIRE DE L'OBSERVATOIRE ET RESUMES MENSUELS ET ANNUELS. Publie sous la direction de P. Vujević. - Beograd, Imprimerie nationale du royaume de Yougoslavie; 4°.

1932, 1937; pp. 182.

1933, 1939; pp. 181.

PUBLIKACIJE METEOROLOŠKOG ZAVODA

PRIRODNO-MATEMATIČKOG FAKULTETA

1. Borivoje Dobrilović: GODIŠNJI HOD TEMPERATURE TLA U BEOGRADU. - Beograd, Prirodno-matematički fakultet - Meteorološki zavod, 1957; str. 26+III tabl.; 8°. - RASPRAVE 1.

2. Marjan Čadež: LOKALNE PROMENE PRITISKA I PRODORI HLADNOG VAZDUHA. - Beograd, Prirodno-matematički fakultet - Meteorološki zavod, 1958; str. 1-7; 8°. - RASPRAVE 2.

Dušan Djurić: O PRIMENI TEORIJE MALIH POREMEĆAJA NA DIFLUENTNU STRUJU. - Beograd, Prirodno-matematički fakultet - Meteorološki zavod, 1958; str. 9-17; 8°. RASPRAVE 2.

Fedor Mesinger: O KRITERIJUMU ZA HIDRODINAMIČKU NESTABILNOST HORIZONTALNOG KRETANJA PO IZOBARAMA. - Beograd, Prirodno-matematički fakultet - Meteorološki zavod, 1958; str. 18-25; 8°. - RASPRAVE 2.

3. Borivoje Dobrilović: VISINSKO STRUJANJE IZNAD JUGOSLAVIJE I PRIZEMNI KARAKTERISTIČNI VETROVI. - Beograd, Prirodno-matematički fakultet - Meteorološki zavod, 1960; str. II+144; 8°. - RASPRAVE 3.

HRONOLOŠKI PREGLED BROJA METEOROLOŠKIH STANICA, BUDŽETA I OSOBLJA OPSERVATORIJE

godina	broj met. stanica koje su od svoga osnivanja radile neprekidno ili sa neznačajnim tratkotrajnim prekidima – red stanice I+II (meteor.)	III	IV (kiš.)	ukupno	trenutan broj stanica	redovan budžet (dinar)	pomoći (dinar)	osoblje st.	osoblje hon.
1887	1			1	1	1.000		1	2
1888	1			1	1	2.000		1	3
1889	4			4	4	2.000		1	3
1890	7			7	7	2.000		1	3
1891	7			7	5	12.000		1	3
1892	7			7	3	10.000		1	1
1893	7			7	5	8.000		1	2
1894	8	1		9	9	8.000		1	3
1895	9	14	4	27	32	10.000		1	6
1896	16	19	13	48	35	10.000		1	7
1897	16	27	23	66	81	12.000		1	7
1898	16	29	32	77	74	10.000		2	7
1899	18	31	34	83	64 ?	14.800	1.850	2	6
1900	18	31	34	83	44 ?	11.000	4.570	2	4
1901	20	37	73	130	130	10.000	1.490	2	7
1902	21	39	95	155	184	10.000	11.210	2	8
1903	21	39	109	169	219	10.000	10.420	2	14
1904	15	19	48	82	?	17.000	1.700	2	14
	trenutan broj stanica								
1905	18	11	25	54	54	17.000		2	11
1906	12	8	25	45	45	15.000		1	9
1907	19	5	24	48	48	11.000	600	1	9
1908	20	6	40	66	66	11.000	1.840	1	8
1909	20	6	47	73	73	11.000	600	1	8
1910	18	5	38	62	62	11.000	2.000	1	7
	I+II+III								
1911	22		34	56	56	11.000		1	6
1912	18		24	42	42	10.000		1	5
1913	6		9	15	15	10.000 ?		1	5
1914	3		7	10	10	?		1	5
1915	2			2	2	?		1	2
1916	2			2	2	održavala austrijska vojska			
1917	15			15	15				
1918	17			17	17	-"-			
1919	3			3	3			2	2
1920	4		2	6	6	20.000		3	3
1921	5		2	7	7			3	3
1922	3		2	5	5	15.000 ?		5	1
1923	4		2	6	6	15.000 ?		5	2
1924	4		5	9	9	20.000 ?		4	2

HRONOLOŠKI PREGLED BROJA METEOROLOŠKIH STANICA, BUDŽETA I OSOBLJA OPSERVATORIJE

godina	red stanice I+II+III	IV	ukupno	redovan budžet	osoblje staln.	osoblje hon.
1925	24	36	60	50.000	4	2
1926	53	118	171	50.000	5	2
1927	68	140	208	50.000	5	2
1928	67	136	203	56.000	5	2
1929	68	109	177	57.000	8	1
1930	68	121	189	70.000	8	1
1931	68	133	201	86.000	9	1
1932	72	102	174	77.000	9	1
1933	69	103	172	68.000	6	1
1934	68	104	172	66.000	6	1
1935	70	113	183	63.000	6	1
1936	73	111	184	59.000	5	1
1937	74	117	191	73.000	5	1
1938	72	108	180	110.000	7	1
1939	73	115	188	130.000	8	1
1940	71	120	191	137.000	8	1
1941	16	42	58	?	8	1
1942	20	59	79	?	9	
1943	21	54	75	?	9	
1944	17	40	57	?	9	
1945	22	56	78	?	7	
1946	39	72	111	?	8	
1947	45	76	121	?	5	

Napomena:

Broj meteoroloških stanica koji je dat u ovom pregledu odnosi se na stanice koje je podigla Opservatorija i njima rukovodila kao centrala meteorološke mreže u Srbiji i jednom delu Jugoslavije od svoga osnivanja (1887) do prelaska u sastav Uprave hidrometeorološke službe NR Srbije (1947).

U ovaj pregled nisu uneti vanredni krediti koje je dobila Opservatorija u razdoblju 1887-1947. za podizanje zgrade Opservatorije u iznosu oko 50.000 tadašnjih dinara (1889-1891) i za dve veće nabavke meteoroloških instrumenata, jedne, 1888. u iznosu oko 10.000 dinara, i druge, u periodu 1923-1928, u vidu meteoroloških instrumenata, montažnih paviljonskih zgrada i nekih drugih uredjaja, na ime reparacija.

LITERATURA

1. Milutin Dj. Radošević: METEOROLOŠKA OSMATRANJA I METEOROLOŠKE STANICE. - Beograd, Hidrometeorološki zavod NR Srbije, 1961.

2. Milutin Dj Radošević: MILAN NEDELJKOVIĆ. Hidrometeorološki glasnik, Godina III-1950. - Beograd, Savezna uprava hidrometeorološke službe pri vladi FNRJ, 1951.

3. Milan Nedeljković: IZVEŠTAJ OPSERVATORIJE VELIKE ŠKOLE I NJENIH METEOROLOŠKIH STACIJA 1899-1903. - Beograd, Državna štamparija kraljevine Srbije, 1904.

Milan Nedeljković: IZVEŠTAJ OPSERVATORIJE I METEOROLOŠKIH STACIJA 1904, 1905-1906, 1907, 1908-1909, 1910. - Beograd, Državna štamparija kraljevine Srbije 1905, 1907, 1908, 1909, 1910.

Milan Nedeljković: IZVEŠTAJ OPSERVATORIJE ZA GODINE 1920, 1921, 1922, 1923. - BEOGRAD, Beogradska Opservatorija, 1924.

4. Pavle Vujević: OPSERVATORIJA. Narodna enciklopedija srpsko-hrvatsko-slovenačka Stanoja Stanijevića, Knjiga III (N-R). - Zagreb, 1928.

5. Jelenko Mihailović: METEOROLOŠKE OPSERVATORIJE KAO PROSVETNE I KULTURNE USTANOVE U SUSEDSTVU. Preštampano iz "Odjeka". - Beograd, Parna radikalna štamparija, 1897.

6. Dragiša D. Marjanović: POSLEDNJA REČ O NAUCI O PROGNOZI VREMENA - RAZLOZI GOSPODINU P. M. - Beograd, Narodna štamparija Ljubomira Bojovića, 1907.

7. Milutin Dj. Radošević: DOPRINOS BEOGRADSKE METEOROLOŠKE OPSERVATORIJE MIKROKLIMATOLOGIJI. Hidrometeorološki glasnik, Godina I, Broj 2. - Beograd, Savezna uprava hidrometeorološke službe pri vladi FNRJ, 1948.

8. Ljubica Vranešević: AKADEMIK DR PAVLE VUJEVIĆ. Zbornik za prirodne nauke sveska 17. - Novi Sad, Matica Srpska, 1959.

Pored navedenih radova korišćeno je još i sledeće:

Pavle Vujević: JAKŠIĆ VLADIMIR. Narodna enciklopedija srpsko-hrvatsko-slovenačka Stanoja Stanojevića, Knjiga II (I-M). - Zagreb, 1928.

Pavle Vujević: MILAN NEDELJKOVIĆ. Narodna enciklopedija srpsko-hrvatsko-slovenačka, Knjiga III (N-R). - Zagreb, 1928.

Pavle Vujević: METEOROLOGIJA. Narodna enciklopedija srpsko-hrvatsko-slovenačka Stanoja Stanojevića, Knjiga II (I-M). Zagreb, 1928.

SPISAK NAUČNIH RADOVA DR PAVLA VUJEVIĆA. Vesnik hidrometeorološke službe FNRJ, Godina IV, januar-juni 1955, broj 1-2. - Beograd, Savezna uprava hidrometeorološke službe, 1955.

PREGLED PREDAVANJA BEOGRADSKOG UNIVERZITETA ZA GODINE 1906-1914, 1922-1940, 1947-1963. - Beograd, Univerzitet u Beogradu.

ZAKON O BUDŽETU: BUDŽET DRŽAVNOG PRIHODA I RASHODA KRALJEVINE SRBA, HRVATA I SLOVENACA (docnije JUGOSLAVIJE) ZA GODINE 1927/28 DO 1939/40. - Beograd i Sarajevo, Ministarstvo finansija.

SPOMENICA O OTVARANJU UNIVERZITETA. - Beograd, Državna štamparija kraljevine Srbije, 1906.

M. Radošević: GRADSKA METEOROLOŠKA STANIČNA MREŽA U BEOGRADU. Vesnik hidrometeorološke službe FNRJ, Godina I., mart-juni 1952, broj 1-2. - Beograd, Savezna uprava hidrometeorološke službe, 1952.

B.Vojnović: METEOROLOŠKA OPSERVATORIJA. 75. godišnjica opservatorije u Beogradu, Izveštaj o proslavi i meteorološki radovi. - Beograd, Hidrometeorološki zavod SRS, 1963.

Pero M. Djurković: 75 GODINA RADA ASTRONOMSKE OPSERVATORIJE U BEOGRADU. Referat održan prilikom proslave 75. godišnjice Opservatorije u Beogradu, 26. do 29. septembra 1962, Beograd. Rukopis.

Arhiva Meteorološke opservatorije u Beogradu: DNEVNICI POSMATRANJA (razdoblje 1887-1947) I KNJIGA INVENTARA STANICA I INSTRUMENATA.

USMENO KAZIVANJE dr Pavla Vujevića, akademika, Milutina Radoševića, meteorološkog savetnika, dr Marka Milosavljevića, profesora univerziteta u Beogradu, Katarine Milosavljević, upravnika Meteorološke opservatorije HMZ SR Srbije, Nikole Miljkovića, asistenta SANU, Antonija Žaka, meteorološkog tehničara i Milivoja Tomkovića, računskog službenika Opservatorije.

STO GODINA FILOZOFSKOG FAKULTETA. - Beograd, Narodna knjiga, 1963.